نحو إستراتيجية عربية للأمن المائي

نحو إستراتيجية عربية

للأمن المائي

تأليف: عمر كامل حسن

نحو إستراتيجية عربية للأمن المائي

تأليف: عمر كامل حسن

سنة الطباعة: ٢٠٠٧.

عدد النسخ: ١٠٠٠ نسخة.

الإخراج الفني وتصميم الغلاف: فيصل حفيان

جميع العمليات الفنية والطباعية تمت في:

دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع

يطلب الكتاب على العنوان التالي:

دار ومؤسسة رسلان

للطباعة والنشر والتوزيع

سوريا ـ دمشق ـ جرمانا

هاتف: ٥٦٢٧٠٦٠ ـ تلفاكس: ٥٦٣٢٨٦٠

ص. ب: ٢٥٩ جرمانا

مُقـَـدّمة

من ينظر إلى خريطة العالم اليوم، فسيلحظ من دون عناء كم للثروات المائية من أثر حاسم في تشكيل أنظمة الأمن واستراتيجيات التنمية. وهناك من الخبراء من بات على يقين بأنه إذا كان ثمة مجال بعد لحروب إقليمية أو دولية فقد تكون حروباً على المياه أو بسببها حتى إن الباحثة الأمريكية في مركز الدراسات الإستراتيجية الدولية جويس ستار لم تر بداً من الدعوة إلى « عقلنة الماء » لأن المياه - برأيها - وليس النفط بعد الآن هي السريعة الاشتعال.

ومنذ زمن غير بعيد، راح الفكر الاستراتيجي الدولي يعطي مفهوم الأمن المائي اهتمامه الخاص. وأصبح هذا الأمن عاملاً مكوناً للسيادة الوطنية وللأمن القومي الشامل للأمم النامية.

وليس ثمة شك من وجود علاقة وطيدة بين الأمن المائي وبين الاستقلال الاقتصادي والسياسي. وان تحقيق الأول يقود إلى تحقيق الثاني، كما إن فقدان الأول ينتهي موضوعياً إلى فقدان الثاني.

إن توقع زيادة التعداد السكاني في الوطن العربي إلى نحو (٧٣٠) مليون نسمة خلال الثلاثين عاماً القادمة، ومع الارتفاع الحلزوني لمستويات الاستهلاك، خاصة في ظل الندرة النسبية للموارد المائية المتاحة والانخفاض العام في كميات الأمطار، سوف يؤديان إلى أن تصبح مسألة الأمن المائي الذي تسعى الدول العربية لتحقيقه مسألة معقدة وبعيدة. وبالتالي تهديد الأمن القومي العربي. وهناك ثلاث تحديات أساسية تواجه الأمن المائي العربي هي :

١. ضمان توفير الإمداد الكافي والمتواصل من المياه لإنتاج المواد الغذائية.

٢. وقف التدهور في النظم البيئية المائية.

٣. تجنب الصراعات السياسية للمنافسة على زيادة الحصة المائية.

إن الفرص لمواجهة هذه التحديات باستغلال مصادر جديدة للمياه أصبحت محدودة بشكل واضح. فهناك حاجة ملحة إلى تبني إستراتيجية عربية شاملة بهدف تحقيق الاحتياجات المنزلية والزراعية والصناعية وتحديد المياه بطريقة أكثر كفاءة والمشاركة العادلة والمتساوية في المياه السطحية والجوفية ذات الأحواض المشتركة.

وبناء على ذلك فإن الدراسة ستتناول بإيجاز المحاور الآتية :

المحور الأول: عرض وتحليل لأهم وأخطر المشاكل التي تعاني منها معظم البلدان العربية في مواردها المائية.

المحور الثاني: تعريف وتحديد لأهم المتطلبات التي من شأنها تحقيق الأمن المائي العربي المفقود.

المحور الثالث: في ظل تفاقم المشاكل التي تعتري المياه العربية وضع الباحث رؤيته التي يرى أنها الإستراتيجية الناجحة للتخلص من هذه المشاكل التي تمر بها الأقطار العربية وتحقيق الأمن المائي لها.

تنطلق مشكلة الدراسة من التساؤل الآتي :

مدى انعكاسات وتداعيات المشكلات التي تواجهها معظم البلدان العربية في مواردها المائية، وكيف يمكن للعرب مواجهة تلك المشكلات ؟

تحاول الدراسة التحقق من صحة الفرضية التي تشير إلى تعرض موارد المياه في الوطن العربي إلى مشكلات نتيجة العديد من العوامل المتداخلة اجتماعياً

واقتصادياً وسياسياً وبيئياً وطبيعياً. مما سيكون له تأثير واضح على خطط التنمية الاقتصادية وتحقيق الأمن المائي والغذائي العربي.

ينحصر إطار الدراسة ضمن حدود الوطن العربي باعتباره وحدة جيوبولتيكية واقتصادية واحدة.

تهدف الدراسة إلى معرفة أهم المتطلبات التي من شأنها تحقيق الأمن المائي العربي، والوقوف على أهم المشكلات التي تواجهها موارد المياه في الوطن العربي، ومعرفة الأسباب التي أدت إلى نشوئها، ووضع الحلول والاستراتيجيات الناجحة للتخلص من هذه المشاكل التي تمر بها الأقطار العربية. التي تسعى إلى تحقيق أمنها المائي وصولاً لتحقيق أمنها الغذائي.

تعتبر المياه أهم مورد طبيعي يتعلق بالحياة، حيث نحتاج إليها في عمليات الإنتاج والنقل وكمصدر للطاقة. ومع زيادة السكان، تزداد الحاجة إلى المياه في الزراعة والصناعة والاستهلاك اليومي للشرب، والاستعمالات الأخرى للارتقاء بمستوى المعيشة.

تزداد ندرة هذا المورد الحيوي يوماً بعد يوم، مما يشكل صعوبة في الإيفاء بالاحتياجات المتزايدة في مجال الزراعة والشرب، وبخاصة خلال فترات الجفاف.

ويعتبر الوطن العربي الأفقر ماءاً بالمقارنة مع باقي المناطق الكبيرة في العالم إذ يبلغ المعدل السنوي لنصيب الفرد من المياه حوالي (١٠٠٠) م٣/سنوياً مقابل (٥٥٠٠) م٣/سنوياً في إفريقيا، و (٣٥٠٠) م٣/سنوياً في آسيا. وتواجه بعض الدول العربية وضع الفقر المائي الخطير إذ لا يتجاوز نصيب الفرد فيها (٥٠٠) م٣/سنوياً، كما أن البعض الآخر يستنزف حالياً المياه الجوفية غير المتجددة. أما الصورة المستقبلية فهي أشد حدة إذ يقدر أن ينخفض معدل نصيب

الفرد السنوي إلى (٦٠٠) م^{3} وستصبح كثير من الدول العربية تحت خط الفقر المائي [١].

إن توقع زيادة السكان في الوطن العربي خلال العقود القادمة، ومع الارتفاع لمستويات الاستهلاك، سوف يؤديان إلى زيادة مشكلات المياه. وهناك تحديات أساسية أخرى تتمثل في التدهور في النظم البيئية (مشكلة التلوث)، والإفراط في مجال استعمال المياه في الزراعة، والصراعات السياسية للمنافسة على زيادة الحصة المائية إذ إن الدول العربية مهددة بتناقص في كمية المياه التي ترد إليها من الخارج حيث إن (٦٧٪) من مياه الأنهار التي تجري في الأرض العربية تأتي من خارج حدود الوطن العربي، وذلك مثل المياه الواردة عبر أنهار دجلة والفرات والنيل.

وبالرغم من اكتشاف الكثير من مخزون المياه الجوفية إلا أن الإفراط وسوء الاستغلال أدى إلى تناقص هذا المورد المهم وتهديد مخزونه الاستراتيجي.

إن الفرص لمواجهة هذه التحديات باستغلال مصادر جديدة للمياه أصبحت محدودة بشكل واضح. فهناك حاجة ملحة إلى برنامج جديد واعد يهدف إلى تحقيق الاحتياجات البشرية والبيئية كما يهدف إلى استخدام وتحديد المياه بطريقة أكثر كفاية والمشاركة العادلة والمتساوية في المياه الدولية.

وبناءاً على ذلك فإن الدراسة تتناول بإيجاز أهم التحديات والمشاكل التي تواجه الأمن المائي العربي. مع استعراض متطلباته والخطط المستقبلية المقترحة لتحقيقه.

تتناول هذه الدراسة سبل تحقيق الأمن المائي العربي الذي يعد جزءاً لا يتجزأ من الأمن القومي العربي، ولذا يحسن إيضاح مصطلحات، الأمن القومي، الأمن المائي العربي، الإستراتيجية، التفاوض، لأهميتها للدراسة.

الأمن القومي:

يقصد به تأمين كيان الدولة – أو مجموعة من الدول – من الأخطار التي تتهددها داخلياً وخارجياً، وتأمين مصالحها، وتهيئة الظروف المناسبة لتحقيق أهدافها وغاياتها القومية [٢].

الأمن المائي العربي:

يتركز أساساً في التعرف الدقيق والشامل على كل الموارد المائية الممكنة والعمل على إتاحتها للاستخدام بصورة رشيدة وفعالة وفق أولويات تحدد اقتصادياً واجتماعياً واعتبار هذه الموارد تمثل أحد ركائز الأمن القومي في كل دولة، وغلق كل الطرق المؤدية إلى نقل أي نقطة من هذه المياه خارج الحدود مع رسم السياسات وطرح البدائل للمستقبل البعيد في إطار مؤسس تشريعي صارم. وتكثيف تنمية مياه الأمطار واستخدامها والاستعداد اقتصادياً وعسكرياً لمواجهة أي تطلعات خارجية للسيطرة على المياه في أي دولة من الوطن العربي [٣].

الإستراتيجية (Strategy):

هي علم وفن، وإطار محدد القواعد والمضامين لتحقيق أهداف السياسة، بنفس الوقت فهي فن حشد القدرات (**Powers**) (أي الطيف الشامل للقوة) من أجل تحقيق هذه الأهداف والمنهجيات والأفكار لدولة ما في تفاعلها مع البيئة الخارجية سواء لتحقيق (الأمن) و (حفظ الذات) أو التوسع لأغراض الهيمنة والسيطرة [٤].

التفاوض:

هو موقف تعبيري حركي قائم بين طرفين أو أكثر حول قضية من القضايا يتم من خلاله عرض وتبادل وتقريب ومواءمة وتكيف وجهات النظر، واستخدام كافة أساليب الإقناع للحفاظ على المصالح القائمة أو للحصول على

منفعة جديدة بإجبار الخصم بالقيام بعمل معين أو الامتناع عن عمل معين في إطار علاقة الارتباط بين أطراف العملية التفاوضية تجاه أنفسهم أو تجاه الغير. وللتفاوض استراتيجيات عديدة وهي.

١. **إستراتيجية منهج المصلحة المشتركة :**

ويقوم هذا المنهج على علاقة تعاون بين طرفين أو أكثر، يعمل كل طرف منهم على تعميق وزيادة هذا التعاون وإثماره لمصلحة كافة الأطراف. واستراتيجيات هذا المنهج هي :

أ. إستراتيجية التكامل.

ب. إستراتيجية تطوير التعاون الحالي.

ج. إستراتيجية الارتقاء بمجالات التعاون.

د. إستراتيجية توسيع نطاق التعاون بمده إلى مجالات جديدة.

٢. **إستراتيجية منهج الصراع :**

تعتمد مكونات هذه الاستراتيجيات على الخداع والتمويه. واستراتيجيات هذا المنهج هي :

أ. إستراتيجية الإنهاك.

ب. إستراتيجية التشتيت – الإنهاك.

ج. إستراتيجية الدحر – الغزو المنظم.

د. إستراتيجية التدمير الذاتي – الانحدار.

المحور الأول

مشاكل المياه في الوطن العربي

يشهد الوضع المائي في معظم الأقطار العربية تدهوراً ملحوظا نتيجة العديد من العوامل المتداخلة اجتماعياً واقتصادياً وسياسياً وطبيعياً وقد ترتب على ذلك وجود فجوة في بعض الأقطار العربية، بين ما هو متاح من موارد مائية متناقصة وبين احتياجاتها المتزايدة وإن هذه الفجوة تتسع عاماً بعد آخر.

وفيما يأتي عرض وتحليل لأهم وأخطر المشاكل التي تعاني منها معظم البلدان العربية في مواردها المائية :

١. محدودية الموارد المائية العربية

يعاني الوطن العربي بشكل عام من وجود نقص في موارده المائية نتيجة لوقوع حوالي (٨٠٪) من أراضيه في المناطق المناخية الجافة وشبه الجافة، ويتسم سقوط الأمطار فيه بالتذبذب على مدار السنة وبالتغيرات من سنة إلى أخرى، وبضعف فعالية الأمطار حيث يصل الفاقد منها عن طريق التبخر إلى حوالي (٨٠٪) [٦]، ويشكل الوطن العربي حوالي (٩٪) من مساحة العالم و (٥٪) من سكانه إلا إن موارده المائية تمثل ما يقرب من ٠,٧٤٪ من الموارد المائية المتجددة على المستوى العالمي[٧].

وتقدر الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي بحوالي (٢٦٤,٥) مليار م^{٣}/السنة، ويستخدم منها حوالي (١٧٩) مليار م^{٣}. يحظى الري بالنصيب الأكبر من تلك الموارد حيث يستحوذ على حوالي (١٥٦,٨٧٣) مليون م^{٣}/سنة ما نسبته (٨٧,٩٪)، يليه الاستخدامات المنزلية حيث يستحوذ على حوالي (١٣,٢٠٠) مليون م^{٣}/سنة أي ما نسبته (٧,٤٪)، ثم الاستخدامات الصناعية حيث تستحوذ على حوالي (٨,٤٠٢) مليون م^{٣}/سنة الذي تشكل نسبته حوالي (٤,٧٪). [جدول رقم ١]

وبغية توضيح أبعاد المشكلة المائية، التي يمكن أن تواجه الوطن العربي في المستقبل، فانه لابد من تقدير الطلب الحالي على الماء، وإسقاطه على المستقبل لمدة طويلة تمتد حتى عام ٢٠٣٠، بهدف تقدير الاحتياجات من المياه. ويعرض الجدول رقم (٢) الموازنة المائية للطلب على المياه في الوطن العربي خلال العقود الثلاثة القادمة من القرن الحالي، ومنه يلاحظ ارتفاع العجز المائي المتوقع من (٥٤,٥) مليار م^{٣}/سنة في عام ٢٠١٠ إلى (٣٢٠,٥) مليار م^{٣}/سنة في بحلول عام ٢٠٣٠.

جدول رقم (٢)

الموازنة المائية للطلب المستقبلي على المياه في الوطن العربي خلال المدة ٢٠٠٠-٢٠٣٠

	٢٠٠٠	٢٠١٠	٢٠٢٠	٢٠٣٠
عدد السكان (مليون نسمة) (*)	٢٩٦	٤٠١	٥٤٦	٧٣٥
الطاقة الكامنة القصوى للموارد المائية المتجددة مليار م^{٣} المتاحة(**)	٢٦٤,٥	٢٦٤,٥	٢٦٤,٥	٢٦٤,٥
إسقاط الطلب لمختلف الاحتياجات مليار م^{٣}	٢٣٦	٣١٩	٤٢٢	٥٨٥
العجز المائي المتوقع مليار م^{٣}	+٢٨,٥	-٥٤,٥	-١٥٧,٥	-٣٢٠,٥

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على(*)(**):

* أحمد عمر الراوي، هل ينبغي إن نقلق على مستقبل الموارد المائية العربية، نشرة العرب والمستقبل، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، الجامعة المستنصرية، العدد ٧، تموز، ١٩٩٩، ص٤.

** التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٨، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، ص٢٢٧.

٢. المشاكل المتعلقة بالمياه الجوفية

للمياه الجوفية أهمية كبيرة في الدول التي تقل فيها المياه السطحية وتلعب المياه الجوفية دوراً مهماً وأساسياً في اقتصاد البلد وتكون لها أبعاد اجتماعية واقتصادية وسياسية وعسكرية.

وتعرف المياه الجوفية: بأنها تلك المياه التي تشغل مسامات (فراغات) الصخور الموجودة تحت سطح الأرض نتيجة لاتصال هذه المسامات مع بعضها تنتقل المياه من منطقة إلى أخرى بتأثير الضغط المسلط على الصخور التي تحتويها.

وتستمد المياه الجوفية معظم مياهها من المياه السطحية ومياه الأمطار التي تنفذ إلى باطن الأرض وتتجمع في مناطق التهوية ومنطقة التشبع.

ومصادر تغذية المياه الجوفية كافة تأتي من السقط والرشح والتسرب من الأنهار والبحيرات كما يساهم الملء الاصطناعي (**Artificial Recharge**) من مياه الري الفائضة والضائعات بالتسرب (**Dell Per Colation**) والمياه اليافعة (**Javental**) المصاحبة للانفجاريات البركانية كمصادر أخرى للمياه الجوفية[٨].

ويمكن اعتبار الماء الجوفي جزءاً من الدورة الهيدرولوجية التي تشمل على الماء السطحي وماء الغلاف الغازي ويطلق على الطبقة الباطنية الحاوية على الماء الجوفي اسم خزان الماء الجوفي (**Aquifer**) [٩].

جدول رقم (١)

استخدامات الموارد المائية فى الوطن العربى وتوزيعها حسب الأغراض

	الاستخدام										الطلب الفردي[1] على الشرب لتر/يوم
	المتاح مليار م٣	مليار م٣	نسبته إلى المتاح ٪	نصيب الفرد م٣ في السنة	توزيع الاستخدام على الأغراض ٪			توزيع الاستخدام مليون م٣/سنة			
					منزلي	صناعة	فلاحة	منزلي	صناعة	فلاحة	
مجموع الدول العربية	٢٦٤,٥	١٢٨,٥	٦٧	٦٨٩	٧,٤	٤,٧	٨٧,٩	١٣,٢٠٠	٨,٤٠٢	١٥٦,٨٧٣	٢٣٤,٠
الأردن	٠,٩٧	٠,٨٦	٨٩	١٩٣	٢٥,٢	٤,٤	٧٠	٠,٢١٦	٠,٠٣٨	٠,٦٠٤	١٤٩
الإمارات	٠,٣١	١,٤٢	٤٦٤	٥٧٩	١٧,٤	٤,٩	٧٨	٠,٢٤٦	٠,٠٦٩	١,٠٩٩	٢٧٦
البحرين	٠,١٢	٠,٢٤	١٩٦	٣٩٢	٣٦,٤	٤,٥	٥٩	٠,٠٨٦	٠,٠١١	٠,١٣٩	-
تونس	٣,٩٠	٣,٠٨	٧٩	٣٤٠	٩	٣	٨٨	٠,٢٧٧	٠,٠٩٢	٢,٧١٠	٨٨
الجزائر	١٥,٠٠	٤,٦٦	٣١	١٦٣	٢١	٣,٩	٧٥	٠,٩٧٩	٠,١٨٢	٣,٥٠٣	-
جيبوتي	٠,٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
السعودية	٥,٥٥	٤,٤٦	٨٠	٢٣٨	٦٤	٨	٢٨	٢,٨٤٩	٠,٣٦٣	١,٢٥١	٤٤٠
السودان	٢٧,٠٠	١٧,٨٠	٦٦	٥٧٩	٤	٣	٩٣	٠,٧١٢	٠,٥٣٤	١٦,٥٥٤	١٣١
سورية	٢١,٤٥	١١,٣٧	٥٣	٧٨٠	٥	٢	٩٤	٠,٥٣٤	٠,١٩٣	١٠,٦٤٤	١١٨
الصومال	١١,٤٦	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
العراق	٦٣,٩٠	٤٩,١١	٧٧	٢٣٥٨	٢,٤	٠,٧	٩٧	١,١٧٩	٠,٣٤٤	٤٧,٥٨٥	٣٤٦
عُمان	١,٩٣	٠,٥٣	٢٧	٢٣٩	٥,٧	١,١	٩٣	٠,٠٣٠	٠,٠٠٦	٠,٤٨٩	٦٧
فلسطين	٠,٤٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
قطر	٠,٠٤	٠,٢٦	٦٤٨	٣٩٢	٤٥,١	٦,٥	٤٨	٠,١١٧	٠,٠١٧	٠,١٢٥	٤٩٦
الكويت	٠,١٨	٠,٦٤	٣٥٢	٣٦٣	٥٧,٨	٨,٤	٣٤	٠,٣٧٠	٠,٠٥٤	٠,٢١٦	٥٩٢
لبنان	٩,٠٥	١,٠٠	١١	٣١٧	٢٥	٥	٧٠	٠,٢٥١	٠,٠٥٠	٠,٧٠١	٢١٩
ليبيا	٠,٩١	٤,٦٠	٥٠٧	٨٦٥	١١	٢	٨٧	٠,٥٠٦	٠,٠٩٢	٤,٠٠٢	٢٦٩
مصر	٥٩,٦٧	٦١,٥٠	١٠٣	١٠٢٠	٤,٧	٩,٦	٨٦	٢,٩٠٠	٥,٩٠٠	٥٢,٧٠٠	٢٠٦
المغرب	٣٠,٠٠	١١,٥١	٣٨	٤١٦	١٢	٣,١	٨٥	١,٣٨١	٠,٣٥٧	٩,٧٦٩	٢٥٦
موريتانيا	٧,٣٠	١,٦٣	٢٢	٧٠٣	٦	٢	٩٢	٠,٠٩٨	٠,٠٣٣	١,٥٠٠	١٣٤
اليمن	٥,٠٥	٣,٨٢	٧٦	٢٣٩	١٢,٣	١,٨	٨٣	٠,٤٧٠	٠,٠٦٩	٣,٢٨١	-

المصدر / التقرير الاقتصادي العربى الموحد لعام ١٩٩٧، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، ص٣٥٦.

ويمكن تقسيم المياه الجوفية من حيث استجابتها للاستغلال إلى [١٠]:

الموارد المائية الجوفية غير المتجددة: وهي الموارد التي يتم تغذيتها وتجددها وفق مقياس زمن جيولوجي ويعود تكوين هذه المياه إلى العصور الجيولوجية المطيرة التي مرت بها الكرة الأرضية، وتشير الدراسات الدولية إلى وجود مخزون هائل من هذه المياه بنحو (١٣,٥×١٠ ١٢) م٣. وهي واسعة الانتشار في الوطن العربي. إذ تنتشر في ٩٠٪ من مساحته، وتتمثل في الصحراء الكبرى والنوبة ومعظم أحواض الجزيرة العربية والمشرق العربي والمغرب العربي.

الموارد المائية الجوفية المتجددة: وهي الموارد التي يتم تغذيتها خلال فترة وجيزة تتراوح بين عدة سنوات وجزء من السنة، وتشغل حوالي (١٠٪) من مساحة الوطن العربي. والتي لا ينجم عن استثمارها أي هبوط في مستوى الماء الجوفي، وتتمثل في المناطق التي تمتاز بكميات هطول مرتفعة نسبياً كما هو الحال في مرتفعات سوريا ولبنان والأطلس في المغرب والجبل الأخضر في ليبيا (١١). وأهم هذه الأحواض العربية المكتشفة هي:

أ. **أحواض ليبيا**: ويقدر مخزونها بـ (٢٥) ألف كم٣، وهو مخزون هائل دفع الحكومة الليبية لاستثماره، وقم تم إنشاء مشروع ضخم أطلق عليه: مشروع النهر الصناعي العظيم، الذي يمكن أن يروي ١٨٥ ألف هكتار من الأراضي الزراعية.

ب. **أحواض النيل وصحراء مصر العربية**: ويقدر مخزون هذه الأحواض بـ (٢٥)كم٣.

ج. **خزانات المياه الجوفية في السعودية**: في مناطق شمر وعنزه في الشمال الشرقي وطريق الجنوب الشرقي. وقد أقامت السعودية مشاريع زراعية واسعة اعتماداً على هذه المياه، وأهم هذه المشاريع (مشروع زراعة القمح) والذي يبلغ

إنتاجه السنوي حوالي (٥) مليون طن سنوياً، والذي جعل السعودية من الدول المصدرة لهذا المحصول [١٢].

والجدول رقم (٣) يوضح الموارد المائية الجوفية في الأقطار العربية (الخزين المتجدد والاستراتيجي) مقدراً بالمليار م٣، بحسب الدراسة التي قدمت إلى المؤتمر الهندسي التاسع عشر الذي عقد في بغداد عام ١٩٩٢.

جدول رقم (٣)
الموارد المائية الجوفية في الأقطار العربية

القطر	الخزين المتجدد مليون م٣	الخزين الاستراتيجي مليار م٣
العراق	٢٠٠٠	-
سوريا	٢٩٣٥	-
الأردن	٥٩	١٢
لبنان	٣٠٠٠	١٫٣١٦
فلسطين	٩٥٠	-
ليبيا	٢٥٠٠	٤٠٠٠
تونس	١٥٢٠	١٧٠٠
الجزائر	٤٢٠٠	١٥٠٠
المغرب	١٠٠٠٠	٢٠٠
موريتانيا	-	٤٠٠
مصر	٤٥٠٠	٦٠٠٠
السودان	١٤٠٠	٤٢
الصومال	٣٣٠٠	-

جيبوتي	-	-
السعودية	٢٢٣٨	٣٥٤,٠٥
الكويت	١٦٠	-
الإمارات	٣٨٧	٥
البحرين	٩٠	-
قطر	٥٥	٢,٥
عمان	٥٦٤	-
اليمن	١٤٠٠	-
المجموع	٤١٨٨٩	١٤٢١٧

المصدر/ نادر ميخائيل، مسح وتخطيط الموارد المائية في الوطن العربي، المؤتمر الهندسي ١٩، بغداد، شباط، ١٩٩٢، ص١١

يتبين من الجدول رقم (٣)

إن المغرب تمتلك أعلى (خزين متجدد) للمياه الجوفية بلغ (١٠٠٠٠) مليون م٣، في حين تمتلك قطر أقل خزين متجدد من المياه الجوفية بلغ (٥٥) مليون م٣.

تمتلك مصر أعلى (خزين استراتيجي) للمياه الجوفية بلغ (٦٠٠٠) مليار م٣، في حين تمتلك لبنان أقل(خزين استراتيجي) للمياه الجوفية بلغ (٠,٣١٦)مليون م٣

وفي دراستنا هذه عن المشاكل السلبية المتعلقة بالمياه الجوفية في الوطن العربي ظهرت المؤشرات السلبية الآتية :

إن المعلومات المتوفرة عن الموارد المائية الجوفية في الوطن العربي قليلة جداً مقارنة بمساحة الأحواض التي تحتويها. وإن سبب ذلك يعود إلى أن الدراسات التي نفذت في العديد من الدول العربية قد تركزت في بعض المواقع المحدودة حسب متطلبات وخطط التنمية والحاجة العاجلة لتوفير المياه فيها.

كما أن حصر الموارد المائية الجوفية في الوطن العربي تتفاوت من قطر إلى آخر وحتى في داخل القطر الواحد ، وإن معظم المعلومات المتوفرة تتركز حالياً في الطبقات المتوسطة العمق، والتي لا يتجاوز عمق الحفر فيها عن (٦٠٠٠)م[١٣].

السحب الغير متوازن في الخزانات الجوفية بما يزيد عن التغذية السنوية وقد أدى ذلك إلى تهديد المخزون الاستراتيجي العربي لهذه المياه. وقد كان لهذا الاستثمار المفرط آثاراً اقتصادية وبيئية فيما يرتبط بانخفاض مناسيب المياه في الأحواض مما يعني زيادة تكلفة ضخها.

إذ أدى الاستثمار المفرط للطبقات المائية الجوفية في تونس إلى انخفاض مستوياتها حتى وصل إلى (٣٠ متر) تحت مستوى سطح البحر، بينما كان يتراوح ما بين (٦-٩ متر) تحت سطح البحر قبل الاستثمار [١٤].

وطبقاً لمعدلات الاستقاء المحسوبة خلال التسعينات من القرن الماضي فإن مخزون المياه الجوفية المستغل في السعودية سوف ينفد خلال ما يقرب من ٥٠ عاماً، فالسعودية تعتمد على مياه جوفية غير متجددة لما يقرب من (٧٥٪) من المقدار الكلي من المياه، لإرواء خمسة ملايين طن من القمح سنوياً [١٥].

أما الأثر البيئي فيتمثل في تدهور نوعية المياه وازدياد ملوحتها من جراء دخول المياه المالحة من البحر، أو من الأحواض المائية المالحة القريبة، كما تعرضت أحواض الدمام في البحرين لغزو مياه البحر، إضافة إلى ذلك فقد أدى الاستخدام المتزايد للمياه الجوفية في أحواض الإسكندرية والدلتا إلى زحف خط تماس المياه المالحة والمياه العذبة إلى الأمام. كذلك انخفاض مناسيب مياه الأحواض في سهل الجفارة في ليبيا بحوالي (٢٤ متر) خلال عشر سنوات مما أدى إلى استنزاف الطبقة المائية وطغيان مياه البحر الذي بلغ معدله (٠,٥-٣) كم/السنة مهدداً بذلك مصادر مياه الشرب للمدن الساحلية وخاصة مدينة طرابلس [١٦].

كما تواجه عملية استثمار المياه الجوفية في العديد من الدول العربية عقبة العامل الاقتصادي، حيث غالباً ما تكون الأحواض الجوفية على أعماق كبيرة نسبياً (ما يقارب ١٠٠٠ متر)، مما يتطلب توفير مستلزمات الحفر والتنقيب ومعدات الضخ. فمثلاً يقدر مخزون الماء الجوفي في أحواض الحجر الرملي النوبي في جمهورية مصر العربية بحوالي (٦٠٠٠ مليار م٣)، فيما تقدر قيمة التغذية السنوية (مليار م٣)، أما قيمة ما يستثمر منه يقدر بنحو (٠,٤) مليار م٣.

وتشير الدراسات الهيدرولوجية التي تمت لهذا الخزان الجوفي إن مخطط استثماره لا يتجاوز (١,٥) مليار م٣ من هذا المخزون الضخم، آخذة بعين الاعتبار العوامل الاقتصادية ودراسة إمكانية تدبير مصادر مائية بديلة كمعالجة مياه الري[١٧].

ضعف محطات معالجة المياه في الوطن العربي وقلة عددها يؤدي إلى تلويث المياه الجوفية وخروج خزانات جوفية بأكملها من دائرة الاستثمار.

هناك خلافات عربية – عربية في مجال استثمار الأحواض المشتركة العربية، حيث يمكن الإشارة هنا إلى الخلاف المصري – الليبي بسبب شكوك المصريين في أن المياه التي تغذي النهر العظيم الليبي تأتي من خزانات جوفية عمرها (٣٠) ألف سنة تمتد إلى داخل الأراضي المصرية، وبذلك تخشى مصر أن يسفر النهر العظيم على زيادة ملوحة أراضيهم (أو يؤدي إلى تحويل مجرى نهر النيل).

إضافة إلى النزاع الراهن وغير المعلن بين الأردن والسعودية ؛ بسبب استخدام السعودية المياه الجوفية المشتركة في مشاريعها الزراعية الأمر الذي يجعل الأردن وخصوصاً العاصمة عمان تعاني من شح المياه وتلجأ إلى التقنين(١٨).

وتجدر الإشارة إلى أن الأقطار العربية تشترك في أحواض مائية مع بعض الدول المجاورة غير العربية إضافة إلى وجود ارتباط وتداخل في الموارد المائية الجوفية بين الأقطار العربية، والجدول رقم (٤) يوضح خصائص بعض أحواض المياه الجوفية المشتركة عربياً ودولياً.

جدول رقم (٤)

أحواض المياه الجوفية المشتركة عربياً ودولياً

ت	اسم الحوض	الدول المشتركة	خصائص المياه ملغ/لتر	سماكة الحوض بالمتر
١	شرقي المتوسط	سوريا- لبنان - الأردن- فلسطين	٥٠٠	-
٢	حوران وجبل العرب	سوريا – الأردن	-	-
٣	شرقي الجزيرة العربية	عمان - الإمارات - اليمن- العراق – الأردن - سوريا – السعودية –البحرين - قطر	١٠٠٠-٦٠٠٠	٥٠٠-٧٠٠
٤	العرق الكبير	الجزائر – تونس	أكثر من ٢٠٠٠	٢٥٠-١٠٠٠
٥	تيندوف	المغرب - موريتانيا	١٢٠٠	١٥٠٠-٧٠٠٠
٦	الجزيرة العليا	سوريا - تركيا	-	٣٠٠-٥٠٠٠
٧	الحجر الرملي النوبي	مصر – ليبيا – السودان - تشاد	-	٣٠٠٠-٥٠٠٠
٨	تاودني	موريتانيا – مالي	٨٠٠-٣٥٠٠	١٠٠٠-٤٠٠٠

المصدر/المؤتمر الوزاري الأول للزراعة والمياه ١٩٩٧، الموارد المائية المتاحة في الوطن العربي ومصادرها المختلفة ومدى كفايتها لمتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

٣. المشاكل المتعلقة بهدر الموارد المائية في مجال الزراعة

تبرز جذور أخرى للأزمة المائية العربية والتي تتمثل في نسبة الهدر المرتفعة السائدة على نطاق واسع في البلدان العربية وخصوصاً في استخدامات المياه للأغراض الزراعية.

إذ لا يوجد انتباه إلى وضع الزراعة العربية ولا لوضع الريف العربي الذي يؤدي إلى هذا الحجم الكبير من الهدر في الموارد المائية، ثم إن الزراعة المفككة والمتغيرة وشديدة التبعثر الموجودة في الريف العربي مؤشر على انهيار القدرات الاقتصادية للمزارعين العرب، وإذا انهارت القدرات الاقتصادية لهؤلاء المزارعين فلن يكون بمقدورهم ترشيد مياه الري ولا تحقيق أي توفير في المياه إضافة إلى عدم قدرتهم على استخدام التكنولوجيا.

وتشكل المساحة المروية في الوطن العربي (١٥,٧٪) فقط من إجمالي مساحة الأراضي المزروعة، وان قيمة الإنتاج الزراعي من المساحات المروية تمثل حوالي (٧٠٪) من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي، لذلك تلعب المياه دوراً أساسياً في تنمية الزراعة العربية والحد من اتساع الفجوة الغذائية في الوطن العربي.

ونتيجة لأسلوب الري السطحي التقليدي الذي يمثل (٩٠٪) من الأراضي المروية في الوطن العربي، تتعرض المياه المستخدمة في هذا النوع من الري إلى الفقد، إما عن طريق التسرب إلى باطن الأرض، أو الفقد عن طريق التبخر، حيث يبلغ فاقد المياه أثناء النقل والتوزيع إلى ما يقارب (٨٠٪) مليار م^{3}/سنة (٥٠٪ تقريباً) والمعروف إن هذا النظام يستخدم بكفاءة تتراوح بين (٥٠ - ٦٠٪) حسب قوام التربة وطريقة الاستخدام وكذلك مستوى الصيانة والتشغيل لمنشآت الري [١٩].

إضافة إلى ذلك، فإن استخدام طرائق الري التقليدية قد أدى إلى انخفاض الإنتاجية الزراعية إذ انخفضت الإنتاجية بنسبة (٤٥٪) في الجزائر، وتراجع إنتاج الهكتار الواحد بمعدل (٩٪) في مصر في المدة ما بين ١٩٨٤-١٩٩٤، ومعاناة نحو (٣٠٪) من الأراضي الزراعية في مصر، و (٧٠٪) من الأراضي في العراق من الملوحة، إضافة إلى تدهور نحو خمسة آلاف هكتار من الأراضي الزراعية في سوريا بسبب الملوحة [٢٠].

وتشير معظم الأبحاث الزراعية إلى أن مقدار ما يستهلك لري هكتار واحد من ارض في العالم العربي يصل إلى نحو (١٢) ألف م٣ ، بينما الكمية اللازمة بحسب المقاييس السائدة في بلدان أخرى أن لا تزيد عن (٧,٥) ألف م٣، مما يعكس وجود هدر عام بنسبة (٣٧,٥٪)، وينسحب هذا الهدر أيضاً على الاستخدامات المنزلية والصناعية [٢١].

ويسود الاعتقاد بأن زيادة مياه الري للمحصول سيزيد من الإنتاجية ومثال ذلك ما وجد في سوريا إن معدل مياه الري التكميلي التي يعطيها المزارع في شمال غرب وشمال شرق سوريا لمحصول القمح تبلغ ثلاثة أضعاف المعدلات المثلى التي توصي بها نتائج البحوث، ومع ذلك يحصلون على معدلات إنتاجية أقل من (٢٠٪) من المستحصل عليها من التجارب البحثية سواء كان المصدر المائي نهراً أو طبقات مائية جوفية [٢٢].

فيما تشير الدراسة التي أجراها المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة « إن استخدام طرائق الري الحديثة الأكثر كفاءة والأقل استنزافاً للمياه ستؤدي إلى زيادة إنتاج المحصول بين (٢٤٠-٢٦٠ ٪) وسيؤدي إلى توفير نحو (٥٠-٦٠ ٪) من كميات المياه المستثمرة بالطرائق القديمة وتقدر بنحو ١٠٠ مليار م٣ [٢٣].

٤. المشاكل المتعلقة بالتلوث المائي

إذا كان نقص أو نضوب المياه في الوطن العربي سيؤدي إلى الجفاف والمجاعات أو الفقر فإن تلوث المياه ليس بأقل خطراً على صحة المواطن العربي حيث يعد واحداً من أبرز الأخطار التي تهدد الموارد المائية ؛ وذلك بسبب ضعف تقنيات حماية البيئة من آثار التلوث مما يؤدي إلى خسارة كميات كبيرة من الموارد المائية الجوفية والسطحية معاً، ويزداد التلوث بازدياد نفايات الصناعة والزراعة والإنسان.

ونعني بالتلوث المائي: التغييرات والتأثيرات التي تحدث في النظام البيئي المائي. أما كيسامب (Gesamp) فقد عرّف التلوث المائي بأنه إدخال الإنسان المباشر أو غير المباشر للمواد أو الطاقة في البيئة البحرية بضمنها مصبات الأنهار والذي ينتج منه تأثيرات مؤذية وضارة للموارد الحية وخطرة لصحة الإنسان. **وهناك ثلاث عوامل تؤثر على تلوث المياه في النظام البيئي المائي يمكن إجمالها بما يأتي:**

الأول: الزيادة المستمرة في استهلاك المياه نتيجة للتقدم الصناعي والاقتصادي والصحي.

الثاني: زيادة الكثافة السكانية في المدن الرئيسية وخاصة الصناعية مما سيؤثر على الزيادة في استهلاك الماء وبالتالي تلوثه.

الثالث: قلة الاعتمادات المرصودة لإنشاء المواسير ومد المجاري داخل المدن لحمل المياه الملوثة والقذرة وريها إلى الخارج ومن ثم تصنيفها وخاصة في الدول النامية التي تحتاج إلى موارد كبيرة لأغراض التنمية [٢٤].

وفي تحقيق لمنظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٦، تبين أن هناك (١٣٠) مليون إنسان في (٧٥) بلداً يعانون نقصاً في المياه النقية، وتؤكد المنظمة إن كثيراً من البلدان تعاني نقصاً وتلوثاً في المياه [٢٥].

ويعتبر تلويث المياه في الوطن العربي من أبرز الأخطار التي تهدد الموارد المائية، وذلك بسبب ضعف تقنيات حماية البيئة من آثار التلوث مما يؤدي إلى خسارة كميات كبيرة من الموارد المائية الجوفية والسطحية.

ويزداد التلوث بازدياد نفايات الصناعة والزراعة والإنسان في مجالات الاستثمار الكثيف، وبخاصة في المناطق الصناعية والحضرية، وتشير الدراسات إلى زيادة حجم مياه الصرف الصحي والزراعي والصناعي في المستقبل تبعاً لزيادة الطلب على الماء، ومن المتوقع إن تزداد كميات المياه الملوثة

التي تضاف إلى الماء المطروح للاستخدام من حوالي (١٠) مليارات م^3 إلى (٥٠) مليار م^3 في سنة ٢٠٢٥ [٢٦].

كما إن وجود مواد ضارة صحياً في المياه الجوفية والسطحية نتيجة التكثيف الزراعي واستخدام الكيمياويات والمبيدات، إضافة لما تطرحه المعامل الصناعية من عناصر ضارة بالنبات والحيوان والإنسان تؤدي إلى زيادة تلوث المياه.

فقد ارتفع استهلاك الوطن العربي من الأسمدة الكيماوية في الأنشطة الزراعية في السنوات الأخيرة بشكل كبير حيث تساهم هذه الأسمدة في تخثث المياه السطحية ؛ وذلك لأن المحاصيل الزراعية تستفيد بنسبة (٥٠٪) إما الباقي فيذهب إلى مياه الصرف والأنهار.

كذلك تسهم المبيدات الحشرية في تلوث المياه، حيث يقدر استهلاك الوطن العربي منها بـ (مئة ألف طن سنوياً)، (١٪) منها تقع على الآفات المستهدفة، ويلوث الباقي النظم الايكولوجية، ومنها الموارد المائية [٢٧].

وفي تقرير له دعا البنك الدولي إلى التركيز على قضية التلوث في الوطن العربي، فقد قدر تقرير البنك الكلفة الصحية لتلوث المياه وما ينتج عنه من أمراض بعدة مليارات من الدولارات، ويردف التقرير بان التلوث الصناعي يمثل قلقاً بالغاً لأن (٨٦٪) من سكان الوطن العربي يعيشون وسط صناعات ملوثة. وان فرداً من بين كل أربعة أفراد في الوطن العربي يفتقد إلى المياه السطحية وواحداً من بين كل خمسة أفراد يعيش في المدن تحت مستوى التلوث [٢٨].

كما تساهم مياه الصرف الصحي في تلويث المياه نتيجة إلقائها دون معالجة حيث تشير بعض الأدلة إلى تسرب مياه المجاري أحياناً إلى الخزانات المائية الجوفية السطحية فتعرضها إلى التلوث كما حدث على سبيل المثال في مدينتي السلط وخان يونس في الأردن وفلسطين على التوالي [٢٩].

كما تسهم الأملاح أيضاً في أخطار التلوث المائي حيث تتعرض الأراضي الزراعية التي تروى بمياه مالحة إلى أخطار التصحر الملحي، كما حدث في منطقتي السهل الساحلي والنقب، نتيجة لتحويل مياه الينابيع المالحة في قاع بحيرة طبرية التي استخدمتها "إسرائيل" منذ الستينات خزاناً طبيعياً لمشروع مياه الأردن – والنقب إلى مياه نهر الأردن مما أدى إلى تملح مياه النهر، وبالتالي تعرض الأراضي الزراعية لأخطار التصحر الملحي [٣٠].

وقد دخلت المصانع والمعامل منذ زمن بعيد دائرة التلويث من خلال إلقاء فضلاتها ونفاياتها الصناعية السائلة وشبه السائلة والصلبة في مياه الأنهار والمجاري في الوطن العربي.

ففي مصر يلقى نحو (٥٠٪) من المخلفات السائلة الناتجة عن الصرف الصحي الصناعي في نهر النيل وترعه ويلي (١٠٪) من هذه المخلفات في الآبار الجوفية [٣١].

ويجب الإشارة إلى هنا إلى أن كل متر مكعب من المياه الملوثة يلوث (٤٠-٥٠) م^{3} من المياه النظيفة. ويترك نقص المياه من جهة وتلوث المياه من جهة أخرى آثاراً على الصحة العامة، ومثال على ذلك فقد قدر مركز علاج الكلى في مصر بأن (٤٥٪) من مجموع الحالات التي يعالجها ناجم عن تلوث المياه الذي سببته زيادة كمية مياه الصرف في الزراعة والمحملة بكافة أنواع الأسمدة الكيميائية والمبيدات، فنسبة تركيز النيترات ترتفع نسبتها في مياه مصر إلى (٣٤٠) جزء في المليون وما يقارب ذلك في العديد من الدول العربية، في حين يجب أن لا تزيد نسبتها في مياه الصرف عن (٤٥) جزء في المليون [٣٢].

٥. المشاكل المتعلقة بـ ((عامل النمو الديموغرافي))

تعتبر نسبة النمو الديموغرافي في الوطن العربي، من أعلى النسب المسجلة

في العالم عموماً وفي مختلف أجزاء العالم الثالث خصوصاً، إذ تقدر في المتوسط بنحو (٢,٣٩٪) للمدة (١٩٩٥-٢٠٠٣)، في حين لا تتجاوز (١,٦٪) في آسيا و (١,٤٪) في شمال ووسط أمريكا و (٠,٢٪) في أوربا.

وبالاعتماد على متوسط هذه النسبة التي تقدر بحوالي (٣,٥٪) بالجزء الآسيوي للوطن العربي مقابل (٢,٣٪) في الجزء الأفريقي منه.

وبهذا واعتماداً على المدة أعلاه يمكن تقسيم الأقطار إلى ثلاث مجموعات:

١- **أقطار ذات نمو ديموغرافي أقل من ٢٪**: تونس (١,٢٥٪)، الصومال (١٪)، عمان (١,١٣٪)، لبنان (١,١٨٪)، المغرب (١,٦٦٪).

٢- **أقطار ذات نمو ديموغرافي سريع بين ٢-٣٪**: البحرين (٢,٠٤٪)، الجزائر (٢,٤٦٪)، السعودية (٢,٨٤٪)، السودان (٢,٤٣٪)، سوريا (٢,٧٥٪)، العراق (٢,٨٠٪)، مصر (٢,٠٨٪).

٣- **أقطار ذات نمو ديموغرافي سريع للغاية يفوق ٣٪**: الأردن (٣,١١٪)، الإمارات (٦,٦٥٪)، جيبوتي (٣,١٧٪)، قطر (٣,٣٤٪)، الكويت (٣,٣٤٪)، ليبيا (٣,٢٦٪). [جدول رقم ٥]

وتشير الدراسات إلى انخفاض نسبة الوفيات في الوطن العربي إلى (٨,١٪) للمدة (١٩٩٥-٢٠٠٣) مقارنة مع المدة (١٩٨٥-١٩٩٥) التي بلغت (١٥,٥٪) مع الحفاظ على نسبة ولادات مرتفعة نسبياً بلغت (٤٤,٩ و ٣٥,٦٪) على التوالي خلال المدتين الآنفتي الذكر على التوالي، نتيجة لارتفاع المستوى المعاشي لمعظم البلدان العربية من جهة، وتفشي ظاهرة الزواج المبكر، وما ينشأ عنه من ارتفاع معدلات الخصوبة لدى المرأة العربية التي يعد معدلها من أعلى معدلات الخصوبة في العالم [٣٣].

ومع هذه الزيادة السريعة لعدد السكان لا يزيد نصيب الفرد العربي من المياه على (١٧٧٤) م^{3}/سنة، في حين يبلغ المعدل العالمي (٢٩٠٠ م^{3}/سنة) وفي ضوء الدراسات المستقبلية التي أجريت إن عدد سكان الوطن العربي عام ٢٠١٠ حوالي (٤٠١) مليون نسمة، وفي العام ٢٠٢٠ سيبلغ حوالي (٥٤٦) مليوناً، وفي العام ٢٠٣٠ حوالي (٧٤٣) مليوناً [٣٤].

وتبرز هذه الإحصاءات أن الطلب على المياه لمختلف الأغراض سوف ينمو بشكل مطرد لتظهر معه أزمة الوطن العربي من المياه وهي الأزمة التي ستبلغ في وقت قريب حد الخطر.

جدول رقم (٥)

عدد السكان فى الدول العربية (١٩٩٠و١٩٩٥-٢٠٠٣)

القطر	١٩٩٠	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	معدل النمو٪ ٢٠٠٢-٢٠٠٣	متوسط معدل النمو السنوي (٪)	
												١٩٨٥-١٩٩٥	١٩٩٥-٢٠٠٣
مجموع الدول العربية	٢١٩٢٥٤	٢٤٨٣٥٠	٢٥٤٥٥٥	٢٦١٠٤٣	٢٦٧٤١٨	٢٧٣٨٩٨	٢٨٠٦٩٢	٢٨٧٠٠٦	٢٩٣٦٣٢	٣٠٠٠٠٣	٢٫١٧	٢٫٦٣	٢٫٣٩
الأردن	٣٤٦٨	٤٢٩١	٤٤٤٤	٤٦٠٠	٤٧٥٦	٤٩٠٠	٥٠٣٩	٥١٨٢	٥٣٢٩	٥٤٨٠	٢٫٨٤	٤٫٧٤	٣٫١١
الإمارات	١٧٧٣	٢٤١١	٢٤٧٩	٢٥٨٠	٢٧٧٦	٢٩٣٨	٣٢٤٧	٣٤٨٨	٣٧٥٤	٤٠٣٦	٧٫٥٢	٥٫٧٥	٦٫٦٥
البحرين	٥٠٣	٥٨٧	٥٧٤	٥٨٩	٦٠٥	٦٢١	٦٣٨	٦٥٥	٦٧٢	٦٩٠	٢٫٦٣	٣٫٢٤	٢٫٠٤
تونس	٨٠٧٤	٨٩٥٨	٩٠٨٩	٩٢١٥	٩٣٣٣	٩٤٥٦	٩٥٦٤	٩٦٧٤	٩٧٨١	٩٨٩١	١٫١٣	٢٫١٢	١٫٢٥
الجزائر	٢٥٠٢٢	٢٨٣٢٥	٢٩٢٠١	٢٩٩٣١	٣٠٦٧٩	٣١٤٤٦	٣٢٢٤٩	٣٢٩١٠	٣٣٦٦٧	٣٤٤٠٠	٢٫١٨	٢٫٦٢	٢٫٤٦
جيبوتي	٥٢٠	٥٨٠	٥٩١	٦٢٠	٦٤٠	٦٦٠	٦٨٠	٧٠١	٧٢٢	٧٤٥	٣٫٠٧	٣٫٠٤	٣٫١٧
السعودية	١٥٧١٢	١٨١٢٣	١٨٥٣٧	١٨٩٦٣	١٩٤٠٢	١٩٨٩٥	٢٠٨٤٧	٢١٤٣٦	٢٢٠٤٤	٢٢٦٧٠	٢٫٨٤	٣٫٤٨	٢٫٨٤
السودان	٢٣٤٣٦	٢٧١٧٥	٢٧٩٢٨	٢٨٧٠١	٢٩٤٩٥	٣٠٣٢٥	٣١٠٨١	٣١٦٢٧	٣٢٢٩٩	٣٢٩٢٦	١٫٩٤	٢٫٩٩	٢٫٤٣
سرية	١٢١١٦	١٤١٥٣	١٤٦٧٠	١٥٠٦٦	١٥٤٧٣	١٥٨٩١	١٦٣٢٠	١٦٧٢٠	١٧١٥١	١٧٥٨٢	٢٫٥١	٣٫٣٦	٢٫٧٥
الصومال	٨٦٨٠	٩١٣٠	٩٢٢٢	٩٣١٤	٩٤٠٨	٩٥٠١	٩٥٩٦	٩٦٩١	٩٧٨٧	٩٨٨٥	٠٫٩٩	١٫٥٠	١٫٠٠
العراق	١٨٠٨٠	٢٠٥٣٦	٢١١٢٥	٢٢٠٤٠	٢٢٧٠١	٢٣٣٨٢	٢٣٩٢٠	٢٤٤٧٠	٢٥٠٣٣	٢٥٦٠٩	٢٫٣٠	٢٫٨٠	٢٫٨٠
عمان	١٦٢٥	٢١٣١	٢٢١٤	٢٢٥٥	٢٢٨٧	٢٣٢٥	٢٤٠٢	٢٤٧٨	٢٥٥٨	٢٣٣١	٨٫٨٨-	٤٫١٧	١٫١٣
فلسطين	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
قطر	٤١٨	٤٨٩	٥٠٥	٥٢٢	٥٧٠	٥٤٤	٥٧١	٥٧٩	٦١٨	٦٣٦	٢٫٨٤	٣٫٢٣	٣٫٣٤
الكويت	٢١٢٠	١٩٥٩	٢٠٩٤	٢٢٠٩	٢٢٧١	٢٢٥٥	٢٢١٧	٢٣٠٩	٢٤٢٠	٢٥٤٧	٥٫٢٥	١٫٠٣	٣٫٣٤
لبنان	٢٥٥٠	٣٥٠٠	٣٥٧١	٣٦٤٢	٣٧٠٠	٣٧٦٠	٣٧٦٥	٣٧٩٨	٣٨١٧	٣٨٤٤	٠٫٦٩	٢٫٧٤	١٫١٨
ليبيا	٤٢٢٩	٤٨١٢	٤٩٢٠	٥١٠٥	٥٢٥٨	٥٥٠٠	٥٦٤٠	٥٨٤٢	٦٠٢١	٦٢٢١	٣٫٣٢	٢٫٥٧	٣٫٢٦
مصر	٥١٩١١	٥٧١٠٠	٥٨٢٣٢	٥٩٤٤١	٦٠٧٠٦	٦١٩٩٣	٥٦٤٠	٦٤٦٥٢	٦٥٩٨٦	٦٧٣١٣	٢٫٠١	٢٫١٤	٢٫٠٨
المغرب	٢٤١٧٧	٢٦٣٨٦	٢٦٨٤٨	٢٧٣١٠	٢٧٧٧٥	٢٨٢٣٨	٦٣٣٠٥	٢٩١٧٠	٢٩٦٣١	٣٠١٠٥	١٫٦٠	١٫٩٣	١٫٦٦
موريتانيا	١٩٨٠	٢٢٨٣	٢٣٥٠	٢٤٢٠	٢٤٩٣	٢٥٦٨	٢٨٧٠٥	٢٧٢٤	٢٨٠٩	٢٨٩٦	٣٫٠٦	٢٫٥٨	٣٫٠٢
اليمن	١٢٨٦٠	١٥٤٢١	١٥٩٦١	١٦٥٢٠	١٧٠٩٠	١٧٧٠٠	١٨٢٦١	١٨٩٠٠	١٩٥٣٠	٢٠١٩٨	٣٫٤٢	٣٫١٨	٣٫٤٣

المصدر / التقرير الاقتصادي العربى الموحد لعام ٢٠٠٣، الأمانة العامة لجامعة الدول العربة، ص٢٥١.

وتشير بيانات الجدول رقم (٦) إلى التصنيف الدولي لحالة المياه حسب حصة الفرد منها.

جدول رقم (٦)
تصنيف كمية المياه المتاحة حسب حصة الفرد

تصنيف المياه المتاحة	نصيب الفرد من المياه المتاحة م^٣^/سنة	تصنيف المياه المتاحة	نصيب الفرد من المياه المتاحة م^٣^/سنة
نادرة	اقل من ١٠٠٠	فوق المتوسط	١٠٠٠٠-٢٠٠٠٠
قليلة جداً	١٠٠٠-٢٠٠٠	كثيرة	٢٠٠٠٠-٥٠٠٠٠
قليلة	٢٠٠٠-٥٠٠٠	كثيرة جداً	فوق ٥٠٠٠٠
متوسطة	٥٠٠٠-١٠٠٠٠		

المصدر/ أحمد عمر الراوي، مصدر سابق، ص٥.

وإذا ما رصدنا حصة الفرد من المياه المتاحة مستقبلاً في ظل نمو السكان المتزايد ، سنجد إن هذه الحصة في معظم الأقاليم العربية ستكون دون الألف مما يعني إن موارد المياه العربية هي موارد نادرة وفق التصنيف العالمي.

والجدول رقم (٧) يبين كميات المياه المتاحة ونصيب الفرد (م٣/سنة) في الأقاليم المختلفة بالوطن العربي حسب بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية في الدول العربية.

جدول رقم (٧)
المياه المتاحة ونصيب الفرد (م٣/سنة) في الأقاليم المختلفة في الوطن العربي

الإقليم	المياه السطحية مليار م٣	المياه الجوفية المتاحة للاستغلال مليار م٣	المياه الغير تقليدية مليار م٣	جملة المياه المتاحة مليار م٣	عدد السكان (مليون) ١٩٩٩	نصيب الفرد من المياه المتاحة م٣/سنة
المشرق العربي	٦٧,٠	٦,٥٨	٠,٠٣٠	٧٣,٦١	٤٥,٨٥	١٦٠٥,٤
شبه الجزيرة العربية	٩,٨٥	٤,٧١	٢,٢٧٧	١٦,٨٤	٤٢,٨٩	٣٩٣,١

الإقليم الأوسط	٨٧,٤٠	٨,٧٥	٤,٩٠٠	١٠١,٠٥	٩٥,٦٤	١٠٥٦,٦
المغرب العربي	٤٠,٣٧	١٥,٠	٠,٢٧٥	٥٥,٦٥	٧١,٤٠	٧٧٩,٤
جملة الوطن العربي	٢٠٤,٦٢	٣٥,٠٤	٧,٤٨٢	٢٤٧,١٥	٢٥٥,٧٨	٩٦٦,٢
العالم				٤٢٠٠٠	٥٧١٦	٦٩٩٧,٤
الوطن العربي (نسبة)				٠,٥٩	٤,٤٧	١٣,٨

المصدر / المنظمة العربية للتنمية الزراعية، مجلة الزراعة والتنمية في الوطن العربي، العدد٣، ٢٠٠٠، ص٥٧.

يتضح من الجدول رقم (٧) إن الإقليم الأوسط يحتل المرتبة الأولى من حيث كمية المياه المتاحة التي تبلغ حوالي (١٠١,٠٥) مليار م٣. بينما يبلغ نصيب الفرد الواحد (١٠٥٦,٦) م٣/سنة، وهو دون خط الفقر المائي، وهذا يعني إن دول الإقليم الأوسط هو دون خط الفقر المائي وذلك نتيجة لارتفاع عدد السكان، الذي يبلغ حوالي (٩٥,٦٤) مليون نسمة.

بينما يبلغ نصيب الفرد من المياه في دول المشرق العربي (١٦٠٥,٤) م٣/سنة وهذا يعني إن هذه الدول فوق خط الفقر المائي.

أما دول شبه الجزيرة العربية والمغرب العربي فهي دول تحت خط الفقر المائي، إذ تبلغ حصة الفرد من المياه المتاحة (٣٩٣,١ و ٧٧٩,٤ م٣/سنة) على التوالي.

وتبلغ جملة المياه المتاحة في الوطن العربي نحو (٢٤٧,١٥) مليار م٣، بينما يبلغ إجمالي المياه المتاحة في العالم (٤٢٠٠٠) مليار م٣، أي ما يعادل نسبة (٠,٥٩٪).

أما حصة الفرد (المعدل) من المياه المتاحة في الوطن العربي فتبلغ (٩٦٦,٢) م٣/سنة، بينما تبلغ حصة الفرد الواحد في العالم حوالي (٦٩٩٧,٤) م٣/سنة، أي ما يعادل نسبة (١٣,٨٪).

وفي دراسة مقارنة لعدد من الدول العربية أعدت لهذا الغرض كما يلاحظ من الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨)

دراسة مقارنة لعدد من الدول العربية (عدد السكان ونصيب الفرد من المياه م٣)

الدولة	١٩٦٠		١٩٩٠		٢٠٢٥	
	عدد السكان مليون نسمة	نصيب الفرد من المياه م٣	عدد السكان مليون نسمة	نصيب الفرد من المياه م٣	عدد السكان مليون نسمة	نصيب الفرد من المياه م٣
الأردن	١,٧	٥٢٦	٤,٠	٢٢٤	١٢٨	٩١
العراق	٨.	١٤٧٠٦	١٨,٩	٥٢٨٥	٤٠,٣	٢٠٠٠
سوريا	٤,٦	١١٩٦	١٢,٥	٤٣٢	٣٥,٤	٣٦٣
مصر	٢٥,٩	٣٢٥١	٥٢,٤	١١١٢	١١٦,٧	٦٤٥
فلسطين	٢,١	١٠٢٤	٦,٥	٤٦٧	١٠,٩	٣١١
المغرب	٠,٢	-	٢,٦	-	٤,٤	-

المصدر/ سوسن صبيح، نشرة محطات عربية، مركز دراسات وبحوث الوطن العربي، الجامعة المستنصرية، العدد٣، ١٩٩٩، ص٤.

يتبين الآتي :

إن العراق يحتل المرتبة الأولى من حيث كمية المياه المخصصة للفرد الواحد مقارنة مع الدول الأخرى. وذلك لاعتماده على مصدرين مائيين مهمين هما نهري دجلة والفرات. فقد بلغ نصيب الفرد الواحد من المياه عام ١٩٦٠ (١٤٧٠٦) م^3، وبسبب زيادة السكان من ٦,٨ إلى ١٨,٩ في عام ١٩٩٠ قد انخفض نصيب الفرد إلى ٥٢٨٥ ، ولنفس السبب إضافة إلى السياسة المائية التي تتبعها دولة المنبع (تركيا) تجاه العراق. فإن نصيب الفرد من المياه يتوقع أن ينخفض إلى ١٢,٧٠٦ م^3 في عام ٢٠٢٥. وبالرغم من ذلك فإن العراق سيبقى يحتفظ بأعلى معدل لنصيب الفرد من المياه مقارنة مع الدول الأخرى.

يعاني الفرد الأردني من انخفاض حصته من المياه وذلك لاعتماد الأردن على مياه سطحية محددة يأتي في مقدمتها نهر الأردن وهو نهر مشترك بين الأردن وفلسطين. حيث بلغ نصيب الفرد من المياه عام ١٩٦٠ نحو (٥٢٦) م^3، وبارتفاع عدد السكان من ١,٧ إلى ٤,٠ مليون نسمة عام ١٩٩٠ قد انخفضت حصة الفرد من المياه إلى (٢٢٤) م^3، ويتوقع أن تنخفض إلى (٩١) م^3 عام ٢٠٢٥، نتيجة لارتفاع عدد السكان الذي سيبلغ نحو ١٢,٨ مليون نسمة من جهة، والسياسات المائية التي يتبعها الكيان الصهيوني في نهر الأردن من جهة أخرى.

أما بالنسبة لسوريا التي يتوقع انخفاض حصة الفرد فيها من المياه إلى (٣٦٣) م^3 في عام ٢٠٢٥، نتيجة ارتفاع عدد السكان الذي سيبلغ نحو (٣٥,٤) مليون نسمة.

كذلك الحال بالنسبة لمصر، نتيجة لارتفاع عدد السكان الذي يتوقع أن يصل إلى (١١٦,٧) مليون نسمة في عام ٢٠٢٥، فإن حصة الفرد من المياه ستنخفض إلى (٦٤٥) م^3.

أما في فلسطين والتي تتمثل في احتياج "إسرائيل" إلى المياه فنرى انخفاض نصيب الفرد من المياه من (١٠٢٤) م^3 عام ١٩٩٠ إلى (٣١١) م^3 عام ٢٠٢٥، نتيجة لارتفاع عدد السكان نتيجة لازدياد الهجرة إلى فلسطين المحتلة.

٦. المشاكل المتعلقة بمشاريع الخزن والري

غالباً ما تلجأ الدول إلى خزن المياه تحسباً للطوارئ، إضافة للآثار الإيجابية لهذه المشاريع التي توفر المياه عند الحاجة، فإنها لا تخلو من ضياع كميات كبيرة منها عن طريق التبخر، فبحيرة ناصر تفقد ما مقداره (١٢٪) من مجموع التصريف السنوي لنهر النيل. وهي تشكل (٥٪) من مجموع موارد

المياه المتجددة في مصر، إضافة إلى تسرب كميات كبيرة من الخزانات قبل الاستعمال.

وقد تؤدي مشاريع الري إلى ظهور كثير من المشاكل البيئية، ومن هذه المشاكل شيوع مرض (شستو سوميه) وهو من أبرز الأمراض التي تصاحب الري في مصر الذي ازدادت نسبته من (٦٪) قبل إنشاء سد أسوان الأول إلى (٣٠٪) بعد إكمال المشروع.

كذلك في منطقة (الجزيرة) في القطر السوداني التي كانت خالية من المرض، إلا أن نسبة انتشاره وصلت ما بين (٣٠و٦٠٪) بعد خمسة عشر سنة من انجاز مشروع الجزيرة [٣٥].

٧. المشاكل المتعلقة بالتغييرات في الأحواض المائية العربية

تتباين أحواض الأنهار في مقدار المياه الساقطة عليها والجارية فيها، فالأمطار هي المصدر الأساس للمياه في الحوض، وهي المسبب لشبكة المجاري المائية في ذلك الحوض بعد الأخذ بنظر الاعتبار انحدارات سطح ذلك الحوض، وتشكل الثلوج الساقطة والمتبقية في فصل الجفاف، مصدراً رئيسياً لتغذية بعض الأنهار [٣٦].

وأعني بالتغيير هنا (مقدار الصبيب عند دخول الأنهار) ويطرأ على الأحواض عدة متغيرات منها: مقدار ما يصب فيها من مياه الأمطار، ومنها ما يدخل إلى الحوض من موارد مائية خارجية. وتتأثر مناسيب الأحواض بازدياد الاستهلاك البشري والصناعي والزراعي كنتيجة طبيعية للنمو السكاني المتزايد الذي يردفه توسع صناعي وتوسع في مجال الاستغلال للأراضي الزراعية.

ومن المعلوم أن معظم الأنهار العربية ذات أحواض مائية مشتركة، كما هو الحال بالنسبة لحوض النيل الذي تشترك (عشرة دول) في حوضه، وحوض الفرات الذي تشترك (أربعة دول) في حوضه، وكذلك أحواض دجلة والأردن وجوبا وشبيلي.

وان هذا الوضع للأحواض المشتركة قد أدى إلى نشوء خلافات حادة بين الدول المشاركة فيها، والتي تنذر بنزاعات عسكرية مستقبلاً، بسبب السياسات المائية التي تتبعها دول أعالي الأنهار (دول المنبع).

إن تأمين استمرار تدفق المياه في المنطقة العربية وزيادتها يتطلب دراسة التغييرات المتعلقة بالمناخ والسكان ومجالات التنمية التي تمتد في مجملها إلى الأحواض المائية العربية والدولية، ذلك لأن هذه الأحواض تشكل وحدة هيدروغرافية وجيولوجية واحدة. وان أية نشاطات سكانية أو تنموية فيها تنعكس آثارها على حجم المياه في الحوض (كماً ونوعاً) فلكون المياه العربية – الدولية تشكل أكثر من (٦٠٪) من مجموع الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي. إضافة إلى أن هذه الأحواض المائية تشكل العمود الفقري لخطط التنمية الزراعية، لذلك يتطلب هذا الموضوع اهتماماً كبيراً وصولاً لتحقيق الأمن المائي والغذائي العربي [٣٧].

وتواجه الأحواض المائية العربية مشكلة الانخفاض المتواصل في مناسيب المياه، حيث تكمن مشكلة المياه العربية إن (٦٧٪) من مياه الأنهار التي تجري في الأرض العربية تأتي من خارج حدوده. والجدول رقم (٩) يبين الأنهار الرئيسية في الوطن العربي التي تنبع من خارج حدوده.

كما تواجه الأحواض المائية العربية ضياع كميات كبيرة من مياهها نتيجة انصبابها في الخلجان والبحار كأنهار العراق ومصر وتونس والجزائر ولبنان والمغرب والصومال في مياه الخليج العربي والبحر المتوسط والمحيطين

الأطلسي والهندي. إضافة إلى ضياع بعض مجاري الأنهار الفرعية والثانوية في الأودية الصحراوية دون الاستفادة منها.

وتتخذ دول المنبع ضياع هذه الكميات من المياه بهذه الطريقة إحدى الحجج التي بموجبها تقلل من الكميات المتدفقة باتجاه دول المصب كما تفعل تركيا بشأن نهري دجلة والفرات وتدعي بأن كميات كبيرة من مياههما تذهب هدراً في مجرى شط العرب الذي يصب في الخليج العربي.

ونظراً لأن هذه الدراسة ليست معنية باستعراض كل الموارد فسوف نركز هنا على الأنهار الرئيسية في الوطن العربي والتي تشكل محور وأساس الصراع المتوقع مستقبلاً.

جدول رقم (٩)
الأنهار الرئيسية في الوطن العربي التي تنبع من خارج حدوده

النهر الدولي	الدول المشتركة من منبعه إلى مصبه	مساحة الحوض كم٢
السنغال	غينيا – مالي – السنغال - موريتانيا	٤٥٠٠٠٠
اتوي	موريتانيا	
واد درعه	المغرب – الجزائر	
واد الدورة	المغرب – الجزائر	١٥١٠٠
واد الجبر	المغرب – الجزائر	
تفته	المغرب – الجزائر	
مجردة	الجزائر – تونس	٢٣٠٠٠
النيل	تنزانيا - كينيا - بوروندي - رواندا - أوغندا - السودان - مصر - زائير - إثيوبيا - الكونغو جمهورية إفريقيا الوسطى	٢٨٠٠٠٠٠
النيل ألأبيض	السودان	٣٥٣٥٥٠
السوباط	إثيوبيا - السودان	٢٤٤٩٠٠
النيل الأزرق	إثيوبيا - السودان	٣٢٥٠٠٠
عطبرة	إثيوبيا - السودان	٢٢٠٠٠٠

القاش	إثيوبيا - السودان	٢١٠٠٠
بركه	إثيوبيا - السودان	
لاغ بور	إثيوبيا – كينيا - الصومال	
جوبا	إثيوبيا - الصومال	٢٠٠٠٠٠
شبيلي	إثيوبيا - الصومال	٢٦٠٠٠٠
اليرموك	سوريا - الأردن	٧٢٥٢
العاصي	لبنان - سوريا - تركيا	١٦٩٠٠
الفرات	تركيا – سوريا - العراق	٣٥٠٠٠٠
الخابور	تركيا - سوريا	٣١٨٠٠
دجلة	تركيا - العراق	٢٩٦٥٠٠
الزاب الكبير	تركيا - العراق	٢٦٤٧٣
كارون	إيران-العراق	
الأردن	سوريا-لبنان-فلسطين	١٨٣٠٠

المصدر/التقرير الاقتصادي العربي الموحد لسنة ١٩٩٧، مصدر سابق، ص٣٥٥

أ. مشكلة مياه حوض النيل

المشكلة الأولى التي تواجه الأنهار العربية التي تنبع من خارج الأرض العربية هي التي تطال نهر النيل، فهذا النهر الذي يبلغ طوله (٥٦١١) كم ويخترق عشرة بلدان افريقية، كان على مراحل متعاقبة موضع نزاع بين أطراف عدة أهمها مصر وإثيوبيا والسودان، وغالباً ما تشابكت الأبعاد السياسية والإيديولوجية والمائية التي أسهمت في خفوت أو بروز هذا الصراع، مع الإشارة إلى أن تزايد طلب البلدان المتشاطئة على مياه هذا النهر وتزايد عدد السدود المقامة على مجراه، وتكاثر المشكلات البيئية المحيطة به، قد شكل وبشكل من الناحية الموضوعية، أساساً لاستمرار عمليات التجاذب والشد السياسي ويبرز الخطر بالنسبة لمصر بشكل صارخ، في أنها تستهلك حالياً كامل حصتها من النهر والبالغة نحو (٥٥,٥) مليار م٣، في حين إن الطلب المصري على مياهه حالياً يبلغ نحو (٧٧) مليار م٣، أي بعجز (٢٢,٥)مليار م٣،

لكي تحافظ مصر على نصيب الفرد من المياه لاسيما الإحصاءات تشير إن عدد السكان في مصر حالياً يفوق الـ (٧٠) مليون نسمة [٣٨].

تجدر الإشارة إن مصر الدولة الأكبر والأكثر اعتماداً على مياه النيل، حيث لا توجد موارد مائية أخرى يمكن الاعتماد عليها ... فالأمطار معدومة والمياه الجوفية بالصحاري غير متجددة، وبذلك فإن مياه النيل تمثل (٩٧٪) من موارد مصر المائية [٣٩].

أما السودان التي يبلغ نصيبها من مياه النهر نحو (١٨) مليار م٣، وعلى ضوء خطتها في مضاعفة المساحة المزروعة من (٤,٥) مليون فدان إلى (٩,٥) مليون فدان فإن حاجتها من الماء سترتفع إلى نحو (٤٠) مليار م٣ سنوياً [٤٠]. ومن الصعب تخيل كيف يمكن للسودان تلبية هذا الاحتياج، وحتى إذا ما افترضنا إن السودان قادر على النهوض بالاعتمادات المالية اللازمة لبناء كل مشروعات أعالي النيل، فإن هذه المشروعات لن تؤمن سوى (٧) مليارات م٣ سنوياً [٤١].

أما إثيوبيا فتعتبر مركز التأثير الأول في مياه النيل، حيث ينبع منها النهر الذي له تأثير حياتي على دول الحوض وخصوصاً مصر والسودان، لاسيما أنها تتحكم بنسبة (٨٤٪) من مياهه مما يجعلها تمتلك إمكانية التهديد الجيوبولوتيكي ضد كل من مصر والسودان مما يولد مخاوفاً من مخاطر المستقبل خصوصاً وإن ذلك اقترن بعدة محاولات قامت بها إثيوبيا ودللت عليها الحالات الآتية :

- عدم التزام إثيوبيا بالاتفاقات والمعاهدات التي نظمت علاقة وحصص بلدان حوض النيل بحجة أن أغلب هذه الاتفاقات قد أبرمت في ظل السيطرة الاستعمارية، وهي اتفاقات إذعان غير قانونية، وعلى هذا الأساس فإن إثيوبيا تحاول التخلص من مسؤوليتها القانونية في الموضوع دون مراعاة للحقوق التاريخية للآخرين. فقد أعلنت أثيوبيا

عـام ١٩٥٦ أنهـا تحـتفظ لاسـتعمالها الخـاص مـستقبلاً بمـوارد النيـل وتفرعاتــه في إثيوبيــا ، وفي عــام ١٩٥٨ أعــد المكتــب الأمريكــي لاستـصلاح الأراضــي الزراعيــة دراســة لتنميــة الأراضــي الزراعيــة في إثيوبيا للمـدة ١٩٥٨-١٩٦٤ ، واقترحـت الدراسـة بنـاء (٢٦) سـداً وخزانـاً لتـوفير المياه لتلك الأراضي والطاقة الهيدروكهربائية. كما اقترحت الدراســة إنــشاء مــشروعات قــادرة علــى توليــد (٣٩) مليــار ميكــا واط/ساعة من مياه نهر النيل الأزرق [٤٢].

وبـرز التهديـد الجيوبـوليتيكـي الإثيـوبي بـشكل خطـير ضـد مـصر والسودان عندما وضعت إثيوبيا في عام ١٩٨١ أمام مؤتمر الأمم المتحدة للبلدان الأقل نمواً قائمة تتضمن خططها لإنشاء أربعين مشروعاً للري على حوض النيـل الأزرق، وحـوض الـسوباط، وبحـيرة تاتـا ، ونهـر اباي الصغير [٤٣].

- رفـض التعـاون والتنـسيق مـع سـائر دول حـوض النيـل، وعـدم الـسماح بإجراء أية رقابة هيدروميتيورولوجية على روافد النيل الإثيوبية. فقد رفضت إثيوبيـا الانـضمام إلى مجموعـة اونـدوغو (Unduqu Group) وهـي هيئة استشارية تحاول حل المشكلات والتنسيق بين دول حوض النيل. شكلت من خلال مؤتمر القمة الإفريقية في لاغوس عام ١٩٨٠ [٤٤].

ب- الدور الصهيوني في إثارة مشكلة مياه حوض النيل

أبرز ما يهدد الأمن المائي العربي في حوض النيل دخول الكيـان الـصهيوني طرفاً في الصراع من خلال إثيوبيا ، حيث ينشط خبراء المياه الصهاينة في مجال الزراعة والري في مشاريع تقام على نهر النيل في إثيوبيا وغيرها ، بهدف الضغط على مصر والسودان لإرضاخهما فيما بعد للموافقة على تخصيص جزء من مياه النيل في النقب عبر سيناء وقطاع غزة والضفة الغربية.

وهي الفكرة التي تحدث عنها السادات بعد توقيع اتفاقية كامب ديفيد بحجة الضغط على الكيان الصهيوني كي يتخلى عن الضفة الغربية. وترجع الجذور الأولى لهذه الفكرة إلى عام ١٩٠٣ عندما قدم هرتزل مشروعاً إلى الحكومة البريطانية في عهد الملكة فكتوريا واللورد سالبوري وإلى الحكومة المصرية في عهد الخديوي عباس الثاني. ومع كل محاولات هرتزل في إعداد الدراسات والتصاميم والخرائط والاتصال بالمعتمد البريطاني وبطرس باشا غالي وزير الخارجية آنذاك، إلا أن تقرير اللجنة الفنية لنظارة الاشتغال العمومية برئاسة ويليام أدمون جارستين جاء رافضاً للمشروع الصهيوني لأنه كما قال التقرير سيؤثر دون شك على الأراضي داخل مصر [٤٥].

وفي الوقت نفسه يقوم الكيان الصهيوني بتحريض إثيوبيا على التنصل من الاتفاقيات المائية المبرمة مع مصر والسودان بغرض تنفيذ تلك المشروعات.

فضلاً عن ذلك سياسته في عرقلة مشروع جونقلي عن طريق دعم المتمردين في جنوب السودان من أجل حرمان مصر والسودان من حصتهما المائية.

إن سياسة كهذه للكيان الصهيوني سوف تمكنه من استخدام ورقة مياه النيل للمساومة وهذا ما ذكره أولي لوبراني الذي قال: « سوف تكون مياه النيل لجام مصر في حالة تنصلها من اتفاقيات كامب ديفيد وانغماسها في الصف العربي»[٤٦].

وتشكل هذه السياسة التي اتبعها الكيان الصهيوني جزء من إستراتيجيته في التحرك نحو إفريقيا واحتوائها والضغط على العرب عملاً **بمقولة بن غوريون الذي أكد على إن إفريقيا هي الطريق لإضعاف العرب، وأنها أفضل أسلوب لهدم جدار الكره العربي لـ "إسرائيل" وفتح الطريق لعقد اتفاق سلام بين العرب و "إسرائيل"**. حيث ترى "إسرائيل" إن تقديم الخبرة الفنية والمساعدات المالية للدول الإفريقية وخاصة إثيوبيا سيتيح لها فرصة كبيرة لترسيخ وجودها في شرق القارة السوداء، ومن

ثم الانطلاق إلى بقية القارة بهدف تحقيق مكاسب أمنية وسياسية وذلك بإحكام جدار الحصار السياسي على الدول العربية لتحييدها ومن ثم كسب الدول الإفريقية لصالحه في قضية الصراع مع العرب وهذا ما يشير إليه صانعي القرار السياسي في الكيان الصهيوني: ((**إن العرب لن يجدوا أصدقاء في إفريقيا بعد عمل "إسرائيل" فيها وبذلك لن يجدوا بداً إلا إلى البحث عن سلام معنا**)) (٤٧).

ويبقى اهتمام الكيان الصهيوني بمياه النيل منهجاً ثابتاً في إستراتيجيته وقد عبر عن مضامينه أغلب خبراء المياه الصهاينة، ففي عام ١٩٧٤ نشر المهندس الصهيوني **إليشع كالي**، مسؤول التخطيط بعيد المدى لدى شركة (تاحال) الصهيونية مقالاً في مجلة (اوت) الصهيونية تحت عنوان « مياه السلام » طرح فيه مشروعاً لنقل مياه النيل إلى صحراء النقب لحل مشكلة المياه في الكيان الصهيوني. ويرى هذا المهندس إن ذلك لا يحتاج إلى أكثر من (١٪) من مياه النيل سنوياً أي (٨) مليار م^{3} سنوياً من حوالي (٨٠) مليار م^{3} في السنة.

وتلخيص المشروع وفق تصور المهندس الصهيوني، في توسيع قناة الإسماعيلية الممتدة من القاهرة إلى الفيوم لتصريف (٢,٥) مليون م^{3} يومياً، ومن ثم تنقل المياه في أنابيب تحت قناة السويس بالقرب من الإسماعيلية، ومن ثم في قناة إسمنتية إلى الشمال الغربي، حيث تقترب من طريق القاهرة – العريش، ومن ثم على خطٍ موازٍ لطريق العريش وخط آخر إلى النقب الغربي باتجاه مستعمرة (اوفكيم) وبئر السبع.

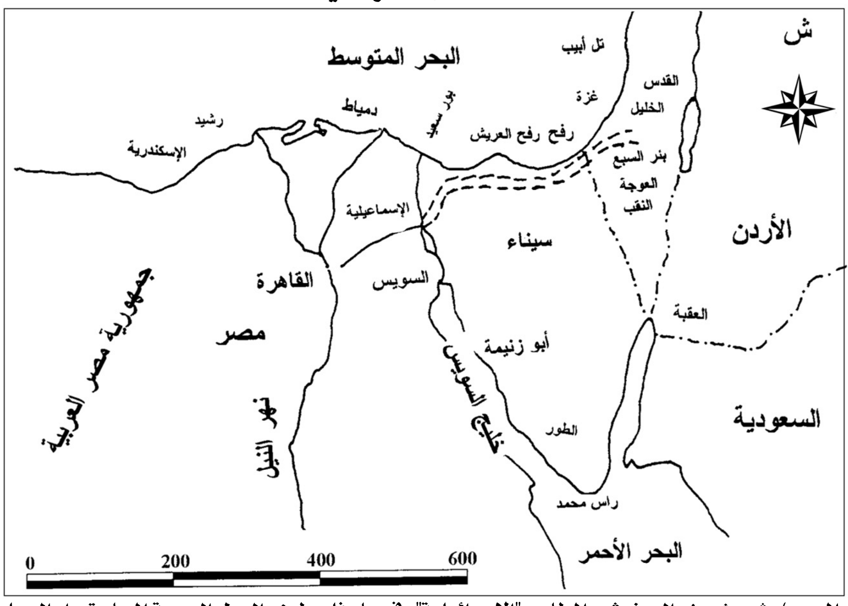
ولتأمين رفع المياه إلى مختلف مناسيب الأراضي في النقب، تقسم القناة على امتدادها إلى أجزاء، طول كل منها نحو (٢٠) كم، تنشأ في بدايته محطة ضخ تقوم برفع المياه إلى بداية الجزء التالي. ويقدر طول القناة من الإسماعيلية إلى خان يونس بحوالي (٢٥٠) كم (٤٨). [خريطة رقم ١]

وفي عام ١٩٧٧ طرح شاؤول ارلوزوف – مدير هيئة تخطيط المياه الإقليمية مشروع أطلق عليه (مشروع يئور)، يقضي بحفر ثلاث قنوات تحت قناة السويس لتوصيل مياه النيل إلى نقطة ضخ رئيسية في سيناء بالقرب من مدينة بالوظة، ومنها ترفع المياه بمقدار عشرات الأمتار، بحيث تدفع في قناة رئيسية مفتوحة تسير بمحاذاة الساحل الشمالي، ومنها تتفرع عدة قنوات جانبية لمشروعات الري في المناطق التي تخطط مصر لإقامتها في سيناء ومن تلك القناة تتفرع المياه إلى شبكات الري الموجودة شمال غرب النقب [٤٩]. [خريطة رقم ٢]

وتقوم الإستراتيجية الصهيونية في المشروعين على أساس إن تبيع مصر لـ "إسرائيل" مياه النيل، وتهدف "إسرائيل" من وراء ذلك ليس توطين اليهود هناك في النقب فحسب بل تخطط لزراعة القطن في صحراء النقب لضرب إنتاج القطن المصري الشهير وإنهاء عقد الزراعة المصرية الناجحة والعريقة.

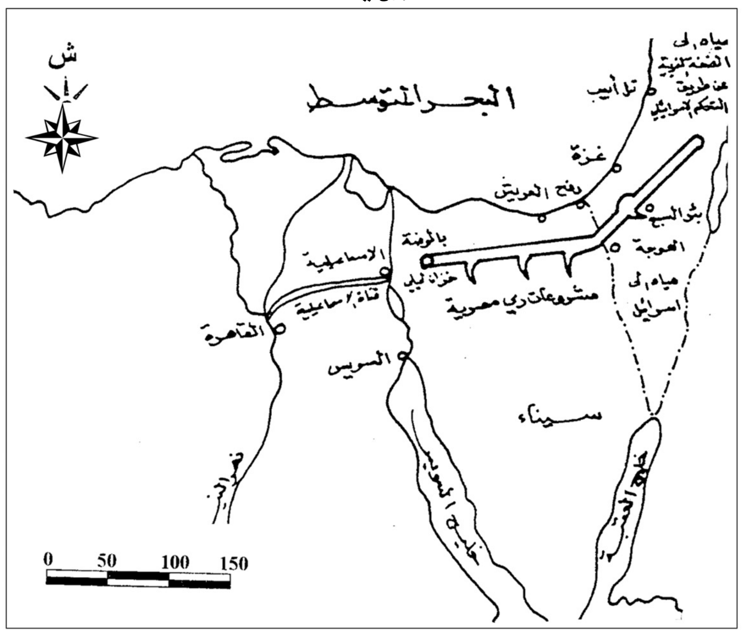
ولم تقف الأطماع والأساليب الصهيونية عند هذا الحد، فقد مارست نفوذها ونشاطها بشكل خاص في تنشيط إستراتيجية الطوق الخارجي حول الوطن العربي، ولقد اتضح ذلك بعد إعادة العلاقات الدبلوماسية بين إثيوبيا و "إسرائيل" ومظهر التفاهم الذي لوحظ بعد ذلك بينهما خاصة بعد تهجير يهود الفلاشا إلى الأراضي المحتلة وخلق المشاكل السياسية بين الدول المستفيدة من مياه النيل لإشغال السودان ومصر عن خدمة قضايا الأمة وخاصة القضية المركزية وهي القضية الفلسطينية. وتوضح الخريطة رقم (٣) الدوائر الجيوبولوتيكية في حوض النيل.

خريطة رقم (١)
مشروع اليشع كالي



المصدر/بشير شريف البرغوثي، المطامع "الإسرائيلية" في مياه فلسطين والدول العربية المجاورة، دار الجيل للنشر، عمان، ط١، ١٩٨٦، ص٢١٨

خريطة رقم (٢)
مشروع ينور



المصدر/ محمد احمد السامرائي، مصدر سابق، ص٢٢.

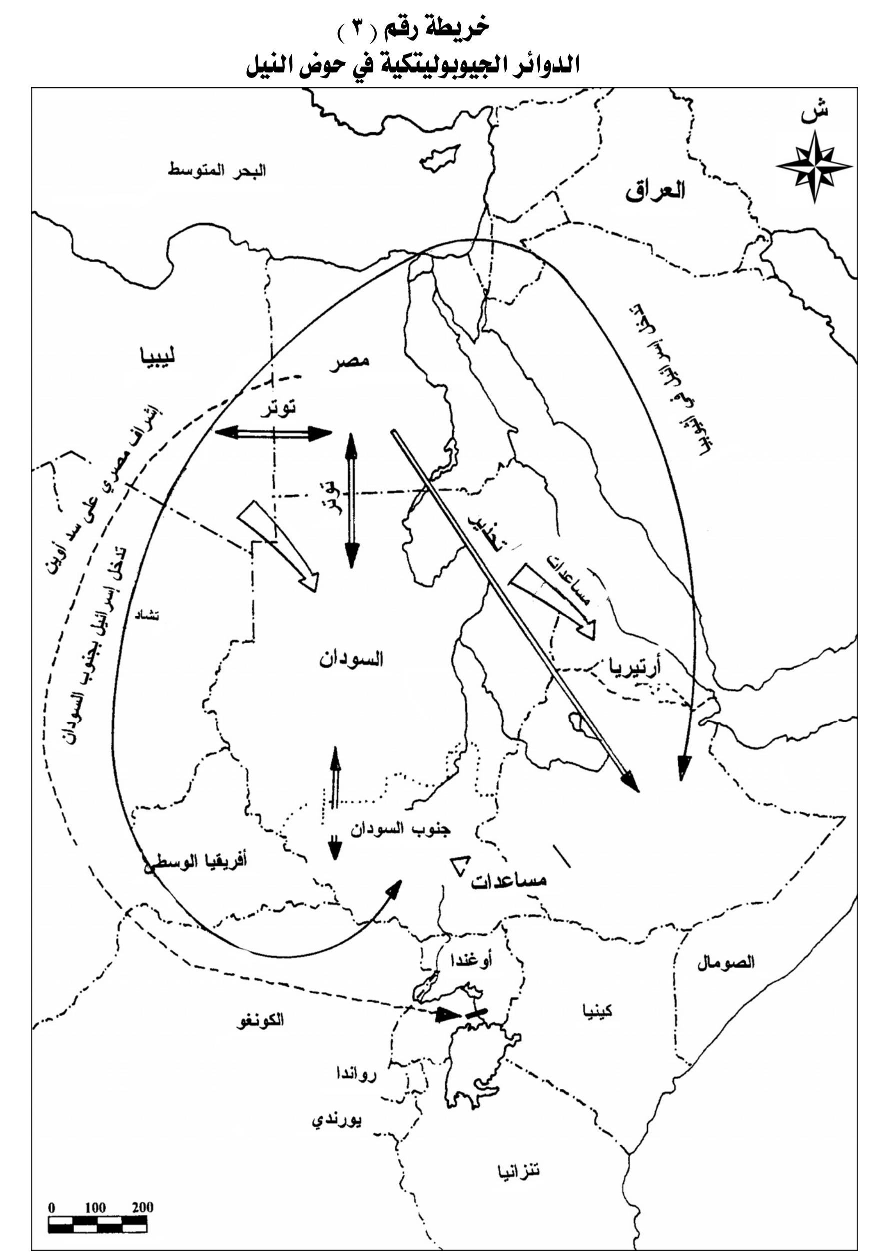
ج- مشكلة مياه حوضي دجلة والفرات

كما هي منابع نهر النيل من خارج مصر، فإن منابع دجلة والفرات موجودة في الجبال الشرقية لتركيا، وكلاهما يمر عبر سوريا والعراق ليصلا إلى الخليج العربي.

وكما هي مواقف إثيوبيا إزاء مصر بما خص مياه النيل وتدفقاته فإن مواقف تركيا تتماثل تماماً مع إثيوبيا إزاء سوريا العراق. إن الموقفين ليسا إلا سياسة عدوانية مرسومة.

وتحاول تركيا دائماً تخزين الحد الممكن من مياه دجلة والفرات متجاوزة كل الاتفاقيات والمعاهدات والأعراف الدولية، التي تحدد كيفية تقاسم مياه الأنهار الدولية، حيث تعمل تركيا على استكمال مشروع جنوب شرق الأناضول المعروف اختصاراً بمشروع غاب (GAP)، الذي يعد أكبر مشروع للتنمية الاقتصادية والإقليمية في تاريخ تركيا، بدأت في تنفيذه من أوائل السبعينات. وهو مشروع متعدد الأغراض والجوانب، يتضمن (١٣) مشروعاً أساسياً للري وتوليد الطاقة الكهربائية عن طريق (٢١) سداً منها (١٧) سداً على نهر الفرات و (٤) سدود على نهر دجلة. وإقامة (١٧) محطة كهرومائية على النهرين وروافدهما، فضلاً عن مشاريع أخرى في قطاعات الزراعة والصناعة والمواصلات والصحة والتعليم وغيرها. جدول رقم(١٠)

خريطة رقم (٣)
الدوائر الجيوبوليتكية في حوض النيل



المصدر/ انون سوفير، مصدر سابق، ص٦٢.

جدول رقم (١٠)
وحدات مشروع جنوب شرق الأناضول ((غاب))

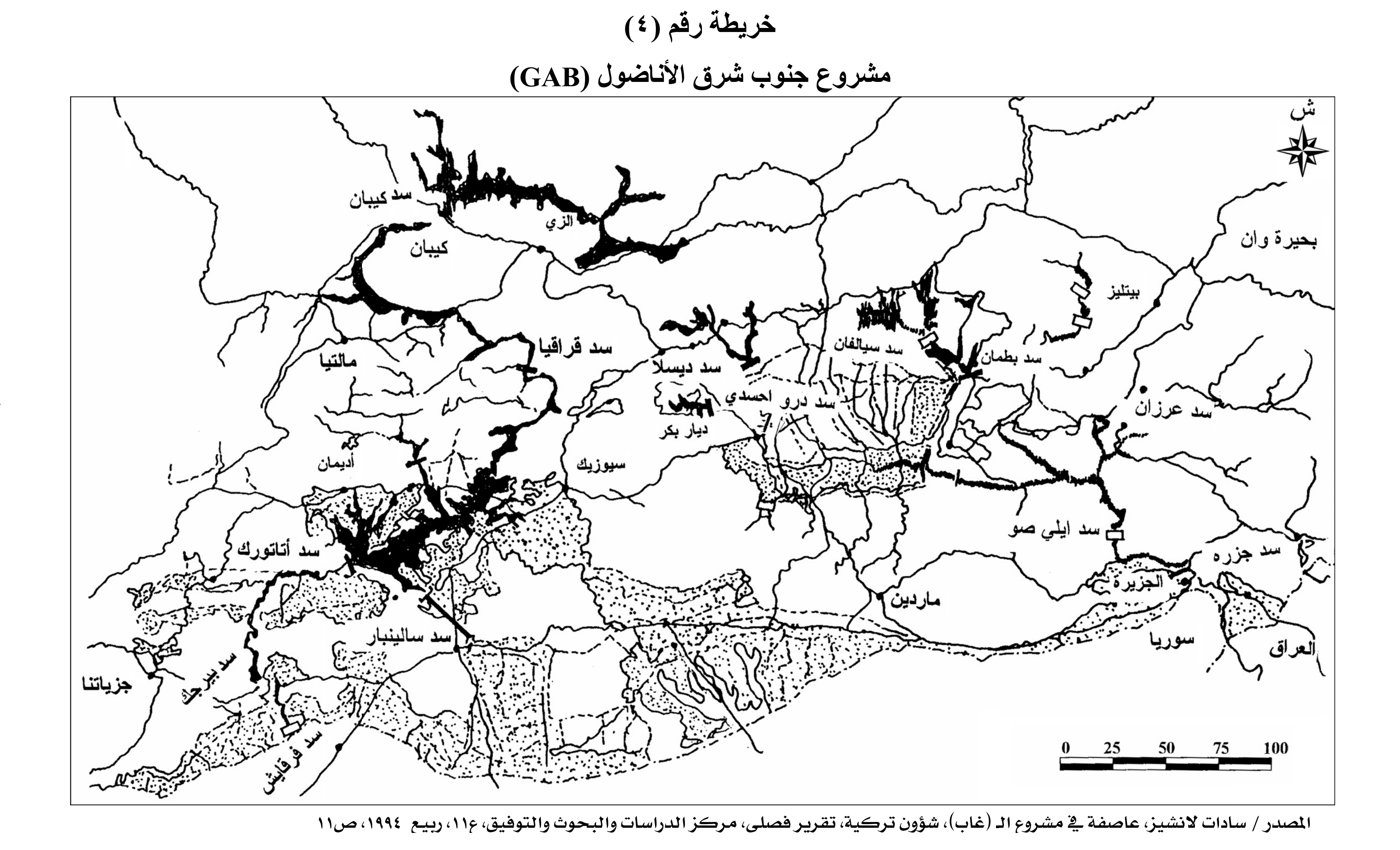
اسم الوحدة (المشروع)	إنتاج الطاقة الكهربائية (مليار ك. و. س) سنوياً	المساحة المروية (ألف هكتار)
الفرات الأدنى	٨,٢٤٥	٧٠٦,٢٠٤
قره قايا	٧,٣٤٥	-
الفرات الحدودي	٣,١٧٠	-
سروج - يازكي	٠,١٠٧	١٤٦,٥٠٠
غوكمو- اريان	-	٨٢,٦٨٥
ادي بامان - كاهنا	٠,٥٠٩	٧٧,٤٠٩
غازي عنتاب	-	٨٩,٠٠٠
دجلة - قرال قيزي	٠,٤٤٢	١٢٦,٠٨٠
باطمان	٠,٤٨٣	٣٧,٧٤٤
باطمان- سيلوان	١,٥	٢١٣,٠٠٠
جرزان	٠,٣١٥	٦٠,٠٠٠
اليسو	٣,٧٣٠	-
جزره	١,٢٠٨	١٢١,٠٠٠
المجموع	٢٧,٠٠٠	١٦٥٩,٦٥٢

المصدر/رياض حامد الدباغ، مشكلة المياه في العراق، ندوة مشكلة المياه في الشرق الأوسط، مركز الدراسات الإستراتيجية والبحوث والتوثيق، ١٩٩٤، ج١، ص٢٥٠.

إن هذا المشروع الذي صممته تركيا وباشرت في تنفيذه دون استشارات شاملة مع سوريا والعراق، وتهدف من خلاله بأن تكون قوة اقتصادية كبرى في المنطقة، سيكون على حساب حقوق سوريا والعراق في مياه دجلة والفرات، ومن الممكن أن يؤدي بعد الانتهاء منه إلى حدوث كارثة مائية في سوريا، وإلى نشوب أكثر من كارثة مائية في العراق. [خريطة رقم ٤]

خريطة رقم (٤)

مشروع جنوب شرق الأناضول (GAB)



المصدر / سادات لانشيز، عاصفة في مشروع الـ (غاب)، شؤون تركية، تقرير فصلي، مركز الدراسات والبحوث والتوفيق، ع١١٦، ربيع ١٩٩٤، ص١١

وفي هذا السياق، قدرت بعض الدراسات - ومنها دراسة الدكتور جلال معوض عام١٩٩٢ - انه إذا كانت تركيا قد تعهدت بموجب اتفاقية أبرمتها مع سوريا عام ١٩٨٧ بتزويد سوريا وبالتالي العراق معها بـ (٥٥٠) م^{3}/ثا من مياه نهر الفرات، أي (١٥,٧) مليار م^{3}/سنة بما يعادل نصف كمية المياه المتدفقة سنوياً في النهر (٣١,٨) مليار م^{3}، وإذا كانت سوريا والعراق تطالبان بزيادة هذا التدفق إلى (٧٠٠) م^{3}/ثا – وهذا ما ترفضه تركيا – فإن إكمال مشروع غاب – وبافتراض استمرار هذا التعهد التركي بموجب هذه الاتفاقية – سيؤدي إلى انخفاض كمية مياه نهر الفرات المتدفقة إلى كل من سوريا والعراق من (١٥,٧) مليار م^{3}/سنة إلى (١١) مليار م^{3}/سنة، إذا ما أخذنا بعين الاختبار معدلات التبخر العالية (٣ مليارات م^{3}/سنة) [٥٠].

وعندما قررت تركيا إيقاف تدفق مياه الفرات بين ١٩٩٠/١/١٣ و ١٩٩٢/٢/١٢، وذلك لملئ الخزانات التي بنتها خلف سد أتاتورك في مرحلته الأولى، بدت آثار الأضرار البالغة التي لحقت بسوريا والعراق أكبر من إن توصف في المجالات الزراعية والبشرية وتربية الحيوان، كذلك على مستوى الطاقة.

فقد انخفض تدفق المياه إلى سوريا إلى نحو (٢٠٠) م^{3}/ثا، مما أدى إلى تعطيل ست توربينات من أصل ثمانية في السد لدى الجانب السوري، مما ألحق أضراراً بالغة بصناعة تكرير النفط وصناعة الأسمدة في حمص ومعامل النسيج والاسمنت في مختلف أرجاء سوريا. فضلاً عن عجز المزارعين عن توفير الكميات الدنيا من أعلاف مواشيهم، والإضرار بالثروة السمكية، وانقطاع المياه عن التجمعات السكنية [٥١].

ولا تنحصر المشكلة في حجب مياه الفرات فحسب، بل يترافق ذلك مع مشكلة أخرى لا تقل أهمية، وهي نوعية المياه التي ستدفق لاحقاً من نهر الفرات، لاسيما بعد قرار تركيا استعمال قسم من هذه المياه في المعامل الصناعية، وإطلاق المياه بعد استعمالها، الأمر الذي سيعرض الأراضي الزراعية التي تروى بواسطة هذه المياه إلى أضرار متعمدة، ومنها زيادة ملوحة الأراضي وتلوثها، بحيث يتطلب الأمر لاحقاً استخدام وسائل جديدة في الري، وإلا أصبحت هذه الأراضي غير صالحة للزراعة مستقبلاً [٥٢].

من هنا نستطيع القول بأن المشاريع التركية ستؤثر على مياه نهر الفرات كماً ونوعاً، وبالتالي فإن آثارها ستنعكس بدرجة عالية على اقتصاد دول حوض النهر الأخرى، وخاصة في القطاع الزراعي، حيث سيؤثر على ثلثي الأراضي الزراعية السورية التي تعتمد بنسبة (٨٠٪) على الري من مياه الفرات، كما سيؤدي مشروع غاب إلى استبعاد (٤٠٪) من أراضي حوض الفرات في العراق من نطاق الاستغلال، ويصعب على العراق تعويض هذا النقص اعتماداً على مخزون منخفض الثرثار ونهر دجلة نظراً لارتفاع نسبة ملوحة مياه الأخير[٥٣].

د- دور الكيان الصهيوني في مشكلة مياه حوضي دجلة والفرات

يرى الكيان الصهيوني إن له مصلحة كبيرة فيما يدور في حوضي دجلة والفرات، لأن كلاً من سوريا والعراق المشتركين في أحواضهما من ضمن دول المواجهة معه، فسوريا أكبر دولة متشددة ومعادية لهذا الكيان، ولها حدود معه. أما العراق فليس له حدود مواجهة معه، ولكن سبق إن اشترك في حروب ضده، وقام بمهاجمته أثناء حرب الخليج الثانية عام ١٩٩١.

ضمن هذا السياق، صرح وايزمن قائلاً ((**تنظر "إسرائيل" إلى مشروع الـ (غاب) باهتمام متزايد، وهي مستعدة للمساهمة وتقديم الخبرات والتكنولوجيا "الإسرائيلية" في مجال الزراعة في هذا المشروع**))... ويبدو إن الرغبات المتبادلة بين تركيا والكيان الصهيوني في هذا المجال قد بُدئ بتطبيقها فعلاً؛ إذ قام وفد زراعي ضم فنيين وزراعيين أتراكاً في منطقة اضنة بزيارة الكيان الصهيوني ثلاث مرات متتالية عام ١٩٨٩، وكان وفدان آخران من المنطقة نفسها برئاسة (عز الدين اوجو) قد زار الكيان الصهيوني للغرض نفسه. وصرح (اوجو) أثناء الزيارة قائلاً: ((**تعد "إسرائيل" أفضل البلدان في مجال استخدام التكنولوجيا الحديثة في الزراعة، وبإمكان تركيا الاستفادة من الخبرات "الإسرائيلية" إلى ابعد مدى في مشروع (غاب)، وإن التنسيق جارٍ بين الطرفين لوضع عمل مشترك**)) [٥٤].

لهذا فهو يرى – أي الكيان الصهيوني - إن يشجع ويساعد تركيا على تحقيق مشروعاتها، فكلما ازدادت مشكلة المياه والمواد الغذائية والطاقة الكهربائية في سوريا والعراق كلما كان ذلك يضعف من اقتصادهما وتزداد بالتالي حاجتهما لاستيراد المواد الغذائية من الدول الغربية، وهذا يلزمهما بتعديل مواقفهما المتشددة.

كذلك يسعى الكيان الصهيوني إلى التعاون مع تركيا في المجال المائي لأنه وكما يدعي حالياً يعاني عجزاً خطيراً في موارده المائية نتيجة لزيادة السكان الناجمة عن الهجرة اليهودية المتزايدة، لذلك سعى إلى التعاون مع تركيا في المجال المائي.

ن- مشكلة مياه نهر الأردن

يبلغ طول نهر الأردن (٣٦٠) كم ويغطي حوضه المائي حوالي (٤٠) كم^2، ويشترك في هذا الحوض أربعة أقطار هي: لبنان وسوريا والأردن وفلسطين، لهذا أصبح هذا النهر مصدراً ومحوراً للصراع بين الدول العربية المتشاطئة من جهة والكيان الصهيوني من جهة أخرى. [خريطة رقم ٥]

فمن المعروف أن نهر الأردن كان نهراً وطنياً لأنه يجري داخل ثلاث أقطار عربية في سوريا ولبنان والأردن حيث تنازلت الدولة العثمانية عام ١٩٢٠ عن حوض الأردن للسكان الأصليين بموجب معاهدة سيفر وعلى اثر انتهاء الانتداب الفرنسي عام ١٩٤٦ أصبح نهر الأردن نهراً دولياً مشتركاً ما بين الدول الثلاث سوريا والأردن ولبنان لأن روافده العليا بانياس والحاصباني ينبعان من سوريا ولبنان. وان قنواته المائية تسير باتجاه سوريا والأردن وفلسطين وكذلك اعترف بها اتفاق الحدود ما بين المملكة المتحدة وفرنسا عام ١٩٢٣. وبقي الحال على ما هو عليه حتى عام ١٩٤٨ حيث أعلن عن قيام ما يسمى دولة "إسرائيل" حيث قامت وبشكل انفرادي باستغلال مياه النهر مخالفة كل القواعد والقوانين الدولية (٥٥).

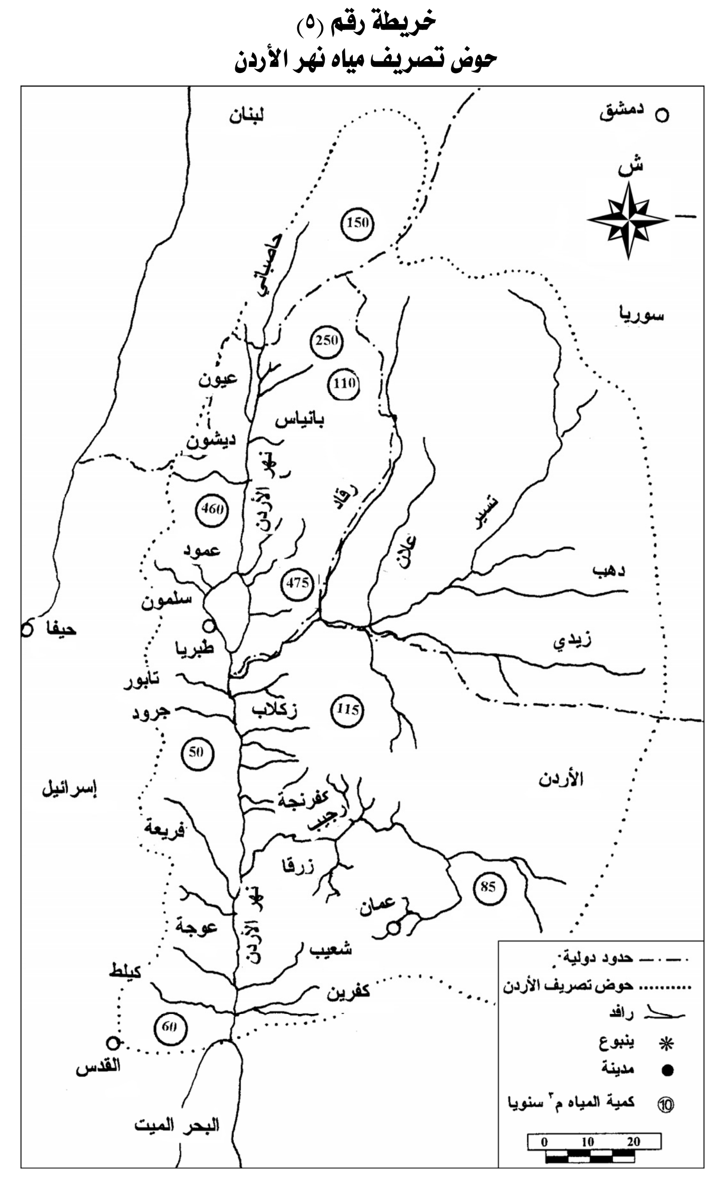
فالجانب "الإسرائيلي" يقوم بتحويل مياهه المتدفقة واستغلالها قبل وصولها بحيرة طبريا وتخزين المتبقي منه في بحيرة طبريا تاركاً وراءه القليل من المياه ذات الملوحة العالية نتيجة الاستغلال المفرط لمياهه وكذلك اختلاطها بمياه الينابيع المالحة بعد بحيرة طبريا بالإضافة إلى مياه الصرف الخارجة من المزارع "الإسرائيلية" (٥٦).

إضافة فإن الأراضي العربية في الضفة الغربية المحاذية للنهر والتي تسمى بـ (الزور) قد استولى عليها "الإسرائيليون" منذ حرب ١٩٦٧ معللين ذلك بالأسباب الأمنية وأعطت "إسرائيل" بعد ذلك للمستوطنين "الإسرائيليين" الحق في استغلالها زراعياً عن طريق ضخ حوالي (٢٠) مليون م٣ سنوياً من مياه نهر الأردن وخلطها بمياه حلوة من بعض الآبار المتواجدة في المنطقة (٥٧).

فيما لا يستطيع الفلسطينيون المتشاطئين لنهر الأردن في الضفة الغربية من استعمال حقهم في مياه نهر الأردن للأسباب سابقة الذكر بالإضافة إلى منع

الوصول إلى النهر لإغلاق منطقته عسكرياً لأسباب أمنية كما تدعي"إسرائيل" (٥٨).

خريطة رقم (٥)
حوض تصريف مياه نهر الأردن



المصدر/ ارنون سوفير، مصدر سابق، ص١١٨

وكما هو الحال بالنسبة لمصادرة حقوق الفلسطينيين في مياه نهر الأردن، فلقد شملت المصادرة كل من سوريا ولبنان على حد سواء.

فبعد حرب عام ١٩٦٧، سيطرت "إسرائيل" على معظم منابع نهر الأردن، وأصبحت بذلك المتحكم الرئيسي في النهر. وهي تحاول الآن تثبيت فكرة أنها قد ورثت حقوق السوريين واللبنانيين في مياه نهر الأردن لأنها تسيطر بالفعل على مناطق المنابع عسكرياً.

من ناحية أخرى، استعملت "إسرائيل" القوة العسكرية لضرب منشآت سورية على نهر الأردن مدعية بأن من شأن هذه المنشآت حرمانها من نصيبها في مياه النهر. وهي كما استخدمت القوة لحرمان العرب إقامة ما يلزمهم من منشآت على النهر، فلقد أفادتها قوتها في توفير الغطاء اللازم لمنع ضرب العرب لما تقوم به من أعمال تهدف إلى تحويل مجرى النهر وكان من أهم هذه الأعمال **مشروع الناقل القطري الذي أسال مياه نهر الأردن إلى النقب في جنوب فلسطين** [٥٩].

نستشف مما تقدم إن "إسرائيل" تتمسك بورقة المياه من خلال سيطرتها الفعلية على نهر الأردن كهدف استراتيجي حالي ومستقبلي، وهو نفسه الهدف الذي كان متداولاً في المؤتمرات الصهيونية حتى قيام "إسرائيل" كدولة في المنطقة، وهذا ما بدا واضحاً في اتفاقية وادي عربة في ١٩٩٤/١٠/٢٦ حيث سمح الاتفاق الأردني – "الإسرائيلي" بالمحافظة على استعمالاتها الحالية لنهر الأردن وبالتالي التنازل عن حقوق الأردن الشرعية في مياه النهر، والملفت إن هذا الاتفاق تم في غياب الطرف الآخر سوريا، مما يجعل نهر الأردن محور الصراع وأساس الصراع المتوقع مستقبلاً.

المحور الثاني

متطلبات الأمن المائي العربي

يشكل الأمن المائي العربي رديفاً استراتيجياً للأمن الغذائي العربي. إذ إن الأمن الغذائي لا يمكن أن يتحقق دون توفير الموارد المائية، وهذا يتطلب بدوره تنمية هذه الموارد لتلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسكان الوطن العربي من المياه من خلال العمل على تنفيذ متطلبات الأمن المائي، إضافة إلى العديد من الخطوات الأخرى التي يجب اتخاذها. ويمكن إجمال أهم متطلبات الأمن المائي العربي بالآتي:

١. المتطلبات الشعبية وا لمجتمعية

يرى كثير من المختصين إن أنشطة التخطيط والتنمية للموارد المائية لا تنجز من أجل المجتمع فقط بل وبمشاركته أيضاً.

لذا يتطلب بالضرورة توعية المجتمع بمختلف الجوانب ذات الصلة بالاستخدام الاقتصادي للمياه وحمايته من التلوث من خلال تقديم دراسات ومفاهيم وتدابير لرفع مستوى الوعي الخاص والعام بما يؤدي إلى إشراك المجتمع على نحو نافع في استخدام الموارد المائية وحمايتها وصونها.

وفي هذا المجال تتحمل الجامعات والمؤسسات العاملة في مجال المياه العبء الكبير في تنفيذ برامج هذه المتطلبات بما يؤدي إلى تحقيق أهداف النهج في إعداد الكوادر المتخصصة الواعية لتخطيط الموارد المائية وإدارتها على نحو متكامل في إطار سياسة وطنية للمياه تتفق والأهداف الاقتصادية والاجتماعية الشاملة.

كما إن تحقيق هذه المتطلبات يتطلب إن يتوجه التثقيف بعلوم المياه إلى جميع التقنيين ابتداء من ذوي المستويات المتوسطة وانتهاء بخريجي الجامعات وأقسام الدراسات العليا ويستمر العمل فيه باتجاهين [٦٠] :

الاتجاه الأول: تعليم علوم المياه لإعداد الموظفين المتخصصين (المستوى المتوسط والدراسات العليا)

الاتجاه الثاني: التعليم العام للموارد المائية مع التأكيد على الجوانب المتكاملة لإدارة الموارد المائية (لجميع المستويات من التقنيين إلى المهندسين إلى المخططين ومتخذي القرارات). وهنا يجب إتباع أساليب لنقل مواضيع التعليم بوسائل تعليم مميزة مع نماذج التمثيل. ولزيادة الخبرة والمعرفة يعزز الاتجاهان بتنظيم دورات وحلقات دراسية خاصة ذات صلة بمشاريع ميدانية إن أمكن ذلك.

٢. المتطلبات الاقتصادية والتشريعية

لتحقيق هذه المتطلبات لابد من اعتبار الماء سلعة اقتصادية لها قيمتها الاقتصادية والاجتماعية، وان استغلالها للاستخدامات المختلفة على أسس اقتصادية سليمة يؤدي إلى الاستغلال الأمثل للموارد المائية.

إلا إن واقع الحال في اغلب الدول العربية يشير إلى إن الاعتمادات المالية الكبيرة لمستخدمي المياه تستثمر بدون مراقبة ولا تشجع على الاستثمارات

الفعالة، كما أنها توصل رسالة مظللة تعني إن المياه متوفرة وغزيرة ويمكن استخدامها بإسراف وتبذير.

حيث يدفع المزارعون في تونس المعروفة بنقص مواردها من المياه، مبلغ (٥) سنتات لكل متر مكعب لمياه الري – وهو ما يعادل ٧/١ تكلفة إمدادهم بهذه المياه، ويدفع مزارعو الأردن أقل من (٣) سنتات لكل متر مكعب، وهو كسر بسيط من إجمال كلفة المياه [٦١]. ويوضح الجدول رقم (١١) التكلفة التقديرية لخيارات تنظيم المياه.

جدول رقم (١١)
التكلفة التقديرية لخيارات تنظيم المياه

خيار التنظيم	متوسط التكلفة المقررة (سنت/م³)
خفض الطلب من خلال المحافظة والكفاية	٥-٥٠
معالجة وإعادة استخدام مياه الصرف للري	٣٠-٦٠
تحلية المياه قليلة الملوحة	٤٢-٧٠
تنمية مصادر المياه الهامشية	٥٥-٨٥
تحلية مياه البحر	١٠٠-١٥٠

Source: World Bank, From Scarcity: averting a water crisis in the Middle East and North Africa (Washington, D.C, 1995)

إذ إن تحديد أسعار المياه بطريقة سليمة، والاهتمام بمراقبة أسواق المياه، ووضع معايير للكفاية، وتحديد حصص المياه بما يتناسب مع أدنى المتطلبات الصحية للإنسان والنظام البيئي، تعد ضمن الوسائل والأعمال السياسية التي نحتاج إليها لمواجهة مشكلة المياه.

وان تسعير المياه يمكن أن يتحدد بناء على إحدى النظريات الآتية [٦٢]:

١. **تسعير النفقة الحدية (M.C.D)**: بمعنى إن يسعر الماء وفقاً للنفقة الحدية، التي هي أقل من التكلفة الحقيقية. وهذا يعني تدخل الدولة لدعم سعر المياه الذي يدفعه المستهلك.

٢. **تسعير النفقة المتوسطة** (T.C.P): بمعنى أن يدفع من يتمتع ويستخدم المياه تكلفتها كاملاً، ويدخل ضمنها تسعير وقت الذروة (Pack Land Pricing) أي أن يتفاوت سعر المياه من وقت لآخر خاصة في أوقات الذروة والمواسم الزراعية مثلاً.

٣. **تسعير من شرائع متعددة** وفقاً لنوع الاستخدام مثل الزراعة والصناعة والاستخدام المنزلي والاستخدامات الأخرى.

٣. المتطلبات المؤسسية:

تعد المؤسسات المائية من أهم المتطلبات التي تسهم في تحقيق الأمن الغذائي في أي دولة. وعليه يجب إن يتولى جهاز مركزي في كل دولة الإشراف على تنفيذ السياسة المائية القطرية، والتي تشمل الآتي:

أ. تطوير شبكات وتكنولوجيا رصد المياه السطحية والجوفية.

ب. العمل على توفير قاعدة قوية من البيانات والمعلومات عن المياه ومواردها لكي تساعد في أغراض التخطيط والتصميم السليمين.

ت. عمل الخرائط الهيدرولوجية لكل موارد المياه.

ث. د. دراسة العوامل التي تؤدي إلى تلوث البيئة والمياه والعمل على تلافيها.

ج. إجراء البحوث فيما يختص بالتخزين في مجاري الأنهار والسيول.

ح. إنشاء السدود والخزانات من أجل خزن المياه وقت الوفرة ولحين الحاجة إليها وقت الندرة وخاصة في سنوات الجفاف.

خ. وضع الخطط والبرامج للموازنة الجادة للمعادلة بين النمو السكاني وكميات المياه المتاحة.

د. العمل على تقليل العوامل التي تؤدي إلى تقليل التبخر والتسرب.

ذ. التنسيق الكامل بين الإدارات العاملة في مجالات المياه (٦٣).

ويتطلب كل ذلك توفير وتسخير الموارد المالية اللازمة مع تكثيف الجهود واستنفار الخبرات كما إن العمل على تكثيف البحوث في كل هذه المجالات سوف يبرز مواقع ضعف كثيرة يمكن العمل على رأبها ومعالجتها.

٤. المتطلبات التفاوضية والإستراتيجية :

إن أبرز متطلبات الأمن المائي العربي التي يفتقدها، هي عدم وجود إستراتيجية تفاوضية لدى الدول العربية المتشاطئة على نهر لتفاوض الدول الأخرى غير العربية المتشاطئة على النهر ذاته، مما خلق مناخاً ملائماً لهذه الدول بالتصرف بالموارد المائية للنهر وحسب رغبتها.

إن الاعتماد على ميزان القوة العسكرية لا يمكن إن يشكل الدعامة الرئيسية والوحيدة للأمن المائي العربي خاصة في مرحلتنا الراهنة، وان وجود إستراتيجية بمفهومها الشمولي هي الأقدر على صياغة ذلك الأمن. خاصة وان معركة المياه العربية ليست قتالاً فحسب، وإنما هي قبل ذلك معركة قانونية، وسياسية، وعلمية، وثقافية، واقتصادية واجتماعية تحتاج إلى قرار سياسي واحد.

ففي إطار (إستراتيجية منهج المصلحة المشتركة) بين الدول العربية التي تربطها بتركيا علاقات ومصالح خصوصاً في المجال الاقتصادي، يمكن للدول العربية الإسهام في تسوية مشكلة المياه بين تركيا وسوريا والعراق إن تتبنى ما يمكن تسميته بـ (سياسة الحوافز المنضبطة-المحسوبة)، لاسيما في المجال الاقتصادي، بمعنى إن الدول العربية تملك من الإمكانات والفرص الاقتصادية ما يمكنها من توظيفه بشكل ملائم في علاقاتها مع تركيا بغرض إقناعها بأهمية تسوية مشكلة المياه في استمرار وتطور هذه الحوافز،

والـتي قـد تـشمل مـنح عقـود لـشركات الإنـشاءات التركيـة خـصوصاً في مـشروعات البنـاء والـتعمير في دول الخلـيج العربـي بمـا فيهـا العـراق، وتطـوير التعـاون الاقتـصادي العربـي – التركـي في مجـالات التجـارة والاسـتثمارات والأنـشطة المـصرفية وغيرهـا. مـع الأخـذ بنظـر الاعتبـار في هـذه العلاقـات الاقتصادية مراعاة إن تتم على أساس المصالح المتبادلة من ناحية، وان لا يكون تطورها على حساب العلاقات الاقتصادية العربية – العربية من ناحية أخرى. ويمكـن لهذه الحـوافز أن تـشمل أيـضاً مجـالات أخـرى مثـل زيـادة التعـاون مـع تركيا على صعيد منظمة المؤتمر الإسلامي وإبداء المزيد من الاهتمام بقضايا تهم تركيا كالمشكلة القبرصية، وزيادة الزيارات والمشاورات والاتصالات السياسية بين الجانبين التركي والعربي [٦٤].

أمـا في فيمـا يتعلـق بالمفاوضـات العربيـة – "الإسـرائيلية" الـتي انطلقـت في مدريد عام ١٩٩١ والتي انبثق عنها لجان عمل للمفاوضات، كانت المياه أحد العناصر الهامة التي تم بحثها في المفاوضات المتعددة الأطراف أو المفاوضات الثنائية.

تـبين إن المفاوضـون العـرب اشـتركوا في المفاوضـات ولم يكـن لـديهم أيـة إستراتيجية تفاوضية واضحة المعالم، فيما تبنت "إسرائيل" **إستراتيجية الخداع والتمويه** بكافة أشكالها في مفاوضاتها.

ففـي المفاوضـات الثنائيـة مـع الفلسطينيين كـان واضحاً موقـف "إسـرائيل" المصر على مبدأ الفصل بين الأرض ومواردها ومنها المياه، والسلطات التي منحت للفلسطينيين في إطار ما سمي بالحكم الذاتي.

وكانت "إسـرائيل" تـراوغ أحيانـاً بشأن بحث موضوع المياه وتطلب تأجيله إلى مفاوضات المرحلة النهائية باعتبارها من موضوعات السيادة، وأحياناً أخرى تعبر عن رأيها بصراحة تامة. مثال على المراوغة "الإسـرائيلية" مـا صـرح بـه

المفاوض "الإسرائيلي" هير شغيلد في أوسلو ((**لماذا تصرون على مسألة حقوق المياه علماً بأنها قضية من قضايا السيادة، وتبحث في المرحلة النهائية**)).

ومثال آخر على الإستراتيجية "الإسرائيلية" ما صرح به جدعون تسور، مأمور المياه في "إسرائيل" بعد عودته من اللقاء المتعدد الأطراف المتعلق بموضوع المياه بتاريخ ١٩٩٣/٦/٢٩ والذي عقد في فيينا من ((**إن "إسرائيل" لن تسمح للفلسطينيين في ظل الحكم الذاتي يسحب متر مكعب واحد من المياه زيادة على الكمية التي يقومون بسحبها الآن**)) [٦٥].

وتأكيداً على إستراتيجية الخداع والتمويه التي تبنتها "إسرائيل" فقد جاء في المادة الخامسة، الفقرة الثالثة، من اتفاقية إعلان المبادئ حول ترتيبات الحكم الذاتي الانتقالي المتفق عليها بتاريخ ١٩٩٣/٨/١٩ ما يلي: ((**من المفهوم إن هذه المفاوضات سوف تغطي المسائل الباقية بما في ذلك القدس واللاجئين والمستوطنات والترتيبات الأمنية والحدود والعلاقات والمسائل الأخرى ذات الاهتمام المشترك**)).

وهكذا بقيت مسألة المياه ضمن المسائل الأخرى ذات الاهتمام المشترك ولكل طرف إن يفسر هذه العبارة وفق تصوراته ومصالحه.

أما البروتوكول رقم (٤) حول التعاون "الإسرائيلي"-الفلسطيني في إطار برامج التنمية الإقليمية، الفقرة (ب)، فقد تناول موضوع المياه بشكل عابر عندما ذكر في الفقرة الثالثة ما تضمنه الاتفاق من نص على « تحلية إقليمية للمياه ومشروعات أخرى لتطوير المياه ».

وفي اتفاقية طابا التي تضمنها الاتفاق المرحلي في ١٩٩٥/٥/٢٤ ورد حول المياه ((**تعهد إسرائيل بزيادة حصة المياه المخصصة لفلسطينيي الضفة الغربية بـ ٢٨ مليون م٣**)). وقد شمل الاتفاق تشكيل لجنة مائية تدير الموارد المائية. ورغم هشاشة هذه النصوص لم تنفذ "إسرائيل" منها شيئاً [٦٦].

فيما كرست اتفاقية وادي عربة بين الأردن و"إسرائيل" على حق هيمنة "إسرائيل" على موارد المياه في نهري الأردن واليرموك والأحواض المائية الجوفية في المنطقة على امتداد وادي الأردن تحت ستار واه من المساواة والندية المزعومتين. مع تجاهل واضح لحقوق سوريا وفلسطين في مياه النهرين.

فقد نصت الفقرتين الأولى والثانية من المادة السادسة من الاتفاقية على ما يأتي[٦٧]:

١. يتفق الطرفان بشكل متبادل بالاعتراف بتخصيصات عادلة لكل منهما وذلك من مياه نهري الأردن واليرموك، ومن المياه الجوفية لوادي عربة، وذلك بموجب المبادئ المقبولة والمتفق عليها، وحسب الكميات والنوعية المبينة في الملحق رقم (٢) والتي سيصار إلى احترامها والعمل بموجبها على الوجه الأتم.

٢. انطلاقاً من اعتراف الطرفين بضرورة إيجاد حل عملي وعادل ومتفق عليه لمشاكلهما المائية وبالنظر إلى كون موضوع المياه يمكن أن يشكل أساسا لتطوير التعاون بينهما، فإن الطرفين يتعهدان، بالتعاون، بالعمل على ضمان عدم تسبب إدارة وتنمية الموارد المائية لأحدهما، بأي شكل من الإشكال، بالأضرار بالموارد المائية للطرف الآخر.

وعلى الرغم من وجود الاتفاقية وبخاصة النص الذي يمنع أي طرف من تلويث مياه الطرف الآخر (الفقرة الرابعة (ب) من المادة ٦)[٦٨]، فقد قطعت "إسرائيل" بعض مخصصات الأردن المائية في بداية عام ١٩٩٩، بل لوثت مياه الشرب التي تروي مدينة عمان، وكان من الطبيعي إن تسارع سوريا لإمداد الأردن بكميات من المياه من مواردها الخاصة، مع أن سوريا كانت تعاني شحاً في مواردها المائية في ذلك العام[٦٩].

إن مراجعة دقيقة وشاملة لبنود الاتفاقيات التي عقدها العرب مع "إسرائيل"، تُبين بشكل واضح أنها تخدم مصالح "إسرائيل" أولاً وأخيراً، وحتى تلك البنود التي يمكن تفسيرها في صالح العرب، لكونها أي "إسرائيل" تمتلك إستراتيجية تفاوضية ناجحة وفعالة أجبرت العرب على القبول بها، في حين فشل العرب في المفاوضات المتعددة الأطراف وحتى في المفاوضات الثنائية على الحصول على أدنى حقوقهم المغتصبة، نتيجة افتقادهم لإستراتيجية تفاوضية تدير الصراع القائم مع العدو الذي أجبرهم على الجلوس على مائدة المفاوضات.

تأسيساً على ما تقدم يمكن القول أن العرب بحاجة إلى إستراتيجية تفاوضية موحدة وتنسيق مشترك فيما بينهم لمجابهة الإستراتيجية التفاوضية التي أتقنتها الأطراف الأخرى التي أدارت مفاوضاتها مع العرب وفق إستراتيجية منهج الصراع التي تعتمد على الخداع والتمويه.

المحور الثالث

الإستراتيجية القومية
لتحقيق الأمن المائي العربي

في ظل تفاقم المشاكل التي تعتري الأمن المائي العربي يرى الباحث إن الإستراتيجية الكفيلة لتجاوز تلك المشاكل وتحقيق الأمن المائي العربي يجب أن تتضمن الخطوات الآتية :

١. ينبغي على المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة كمنظمة عربية متخصصة إبراز أهمية موارد المياه العربية وتحديد الأرقام والحقائق المتعلقة بموارد المياه العربية. واتخاذ عدد من الخطوات العملية تشمل :

أ. إجراء دراسة كمية لتحديد الموازنة المائية.

ب. إعداد الخرائط الخاصة بأحواض الأنهار والمسوحات الجغرافية لمصبات الأنهار والبحيرات الطبيعية والصناعية.

ت. القيام بأبحاث حول التخزين الجوفي. وإنشاء شبكات للأرصاد والمتابعة لتدارك التدهور في مستويات المياه، مع التحديد المستمر لمستويات التلوث وأسبابه.

ث. دمـج مخططـات الميـاه الوطنيـة في مخططـات التنميـة الاقتـصادية والاجتماعية لكل دولة عربية.

ج. وضع سياسة مائية وطنية وقومية تعنى بتحديد أولويات توزيع الموارد المائية المتاحة وتحديد درجة الاكتفاء من الغذاء.

ح. تنظيم اللقاءات العلمية وحلقات العمل التي يتم فيها عرض المشاكل التي تعانيها بعض الدول العربية أو الأجنبية ذات الظروف المشابهة في مجال تنمية الموارد المائية والحلول التي اعتمدت للتغلب عليها بغية تعميم الفائدة على كافة الأقطار العربية.

خ. إنشاء مؤسسة مائية عربية مشتركة لرفد تخصصات المياه المختلفة بالأخصائيين بحيث تشمل المهمة أيضاً التدريب وإجراء البحوث والدراسات المشتركة بين الدول العربية.

٢. اتخاذ الوسائل التي يمكن من خلالها الارتقاء بالثروة المائية وترشيد استخداماتها نأتي على ذكر بعضها على سبيل المثال لا الحصر

أ. ترشيد استثمار مياه الأمطار وتخفيف الهدر فيها، وتخزينها إما سطحياً أو جوفياً بعد إجراء الدراسات المناسبة لمعرفة أفضلية كل منها ثم اختيار المناسب وإقامة السدود التخزينية لتغذية المياه الجوفية أو الاستثمار المباشر في الأودية الجافة أو الأنهار دائمة الجريان.

ب. زيادة المخزون الأرضي الجوفي للمياه: وذلك يمكن أن يكون بواسطة إنشاء حواجز عبر مجاري المياه حتى لا تمر المياه سريعاً وتأخذ بعض الوقت لكي تتسرب في داخل التربة فتزيد من المخزون.

ت. تقليل فواقد المسطحات المائية، إذ تتراوح كمية الفواقد بالتبخر من المسطحات المائية في الوطن العربي بين (٧٠-١٠٠) مليار م٣، وهي

تشكل ثروة مائية ضخمة لا يستفاد منها حالياً ومورداً إضافياً للمياه في المناطق الجافة إذا أحسن تقليل هذه الفواقد ويمكن تقليل الفاقد بالتبخر عن طريق تنفيذ ما يأتي :

- تخفيض المسطحات المائية الضحلة والتي تنتشر خلال فترة سقوط الأمطار في العديد من الأماكن في الأقطار العربية وتتجمع في منخفضات ضحلة تشكل المحطة النهائية للأحواض الصغيرة المغلقة وتتراوح مساحة هذه المنخفضات الضحلة من بضعة آلاف متر إلى أكثر من مئة كيلومتر مربع. ويمكن الاستفادة من مياهها بتعميق أجزاءها العميقة بضع مترات وتقليل مسطحها وبالتالي يمكن تحويلها إلى نقاط مائية مستديمة بدلاً من توفر مياهها حالياً لعدة أشهر فقط، وهي عديدة وتسمى بأسماء مثل: تردة الرهد في السودان، والخيرات في المشرق العربي وشبه الجزيرة العربية، والشطوط في المغرب العربي.
- تقليل فرص انتشار المياه في المستنقعات ومنطقة الأهواز: وذلك عن طريق الاستفادة من المياه التي تنصرف لمنطقة المستنقعات والأهواز في مشاريع زراعية، ومن أهم المشروعات التي جرى تنفيذها تحويل جزء من تصريف بحر الجبل الوارد لمنطقة المستنقعات بجنوب السودان والتي تغطي مساحة إجمالية قدرها (٦٠) ألف كم^{٢} بحفر قناة ونقلي لتحويل جزء من مياه بحر الجبل قبل الوصول إلى منطقة المستنقعات يقدر طول القناة بحوالي (٦٣٠) كم وتصريفها اليومي (٣) مليون م^{٣} وهي تصل بحر الجبل بالنيل الأبيض عند مدينة ملكال ويقدر إجمالي الوفر بحوالي (٧,٥) مليار م^{٣} سنوياً [٧٠].

- العمل على زيادة مشروعات جر المياه من المناطق الغنية بالموارد المائية إلى المناطق أو الأقاليم الجافة والفقيرة في مواردها المائية عبر قناة رئيسية محفورة أو أنبوب من الخرسانة الإسمنتية ونستشهد هنا ببعض المشاريع الآتية :

❖ تنفيذ النهر الصناعي العظيم في ليبيا بجر المياه من الصحراء الليبية إلى طرابلس وبنغازي.

❖ مشروع جر المياه من دلتا وادي بركة إلى مدينة بورت سودان في السودان.

❖ مشروع جر المياه من تردة الرهد وحقل الآبار الجوفية في بارا إلى مدينة الذهب الأبيض بالسودان.

❖ مشروع جر المياه من المناطق الشمالية إلى المناطق الجنوبية في تونس (٧١).

ث. العمل على استثمار مصبات الأنهار الكبيرة وبخاصة في نهر النيل وشط العرب ففي مياه الخليج العربي تذهب هدراً كمية من المياه العذبة في شط العرب تقدر بـ (٢٥) مليار م^{٣}/سنة، وهذه الكمية كافية لتلبية حاجة النشاطات الاقتصادية في شبه الجزيرة العربية إذا تم ضخها بأنابيب ووزعت على المناطق الزراعية والتجمعات المدنية في دول مجلس التعاون الخليجي واستثمرت بالطرق الحديثة، وكذلك بالنسبة إلى مياه نهر النيل التي تصب في البحر المتوسط دون فائدة إذ يمكن الاستفادة منها في استصلاح الأراضي داخل الصحراء المصرية كمنخفض القطارة أو وادي القطرون في شبه جزيرة سيناء، ولكن لابد في هذه الحالة من إجراء دراسات هيدرولوجية وايكولوجية دقيقة لمعرفة الانعكاسات المترتبة على مشاريع كبيرة من هذا القبيل [٧٢].

ج. وضع نظام محكم للحفاظ على المياه والصرامة في تطبيقه إذ بالرغم من تضمن التشريعات العربية في مجملها لنصوص تنظم استعمال المياه سواء في الري أو للأغراض الصناعية والخدمية إلا إن الكميات المهدورة لا تزال جداً مرتفعة تؤكد تلك الإحصائيات التي تشير إلى ارتفاع نسبة مياه الصرف الصحي والزراعي بالمقارنة بغيرها من مصادر المياه.

فبالنسبة للري مثلاً يجب أن تتضمن التشريعات نصوصاً صريحة وقاطعة بتحريم الري بالغمر والري الليلي الذي يقوم على غمر الأراضي بالمياه طوال الليل دونما رقابة مما يؤدي إلى فقدان كميات هائلة من المياه دونما فائدة تذكر للمزروعات مع اقتران ذلك بأشد العقوبات والغرامات [٧٣]. وهذا يقود إلى ضرورة :

- استعمال طرق الري الحديثة: وهي كثيرة ويعتمد اختيار أي منها على مدى كفاءتها وملاءمتها للظروف والبيئة التي تستعمل فيها ولابد إن يتناسب نظام الري الذي يتم اختياره مع نوع التربة – المناخ السائد – كمية المياه المتاحة، حتى نحصل على كفاءة عالية للري. وتشمل الري السطحي – الري بالرش – الري بالتنقيط، ولكل واحدة من هذه الطرق مزاياه وعيوبه وطرق استخداماته والتي تتباين مع تباين طبيعة الأرض والموقع الذي يراد ريه.
- استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري: تكون مياه الصرف الصحي من المخلفات المنزلية ومياه الأمطار التي تدخل مجاري الصرف الصحي ثم المياه المتخلفة من الاستعمال الصناعي، وما زالت هذه الطريقة في الأطوار الأولية لاستخدامها ولكنها واعدة فيجب إعطاؤها بعض العناية ولها فوائد عدة منها ترشيد

استعمال المياه، وتحافظ على عدم تلوث المياه الجوفية، وبعد إدخال التقنية الحديثة لمعالجتها وتنقيتها يمكن استعمالها مرة أخرى في الصناعة والزراعة.

- استخدام المياه المالحة في الري: يعتبر استخدام المياه المالحة في الري من الطرق غير المباشرة في تنمية موارد المياه – نظراً للكميات الضخمة من المياه المالحة المتواجدة والمتاحة في الوطن العربي – هذا وقد أثبتت علوم التربة وعلوم فسيولوجيا النباتات وطرق الري الحديثة إمكانية استعمالها وان هناك بعض النباتات سواء كانت غذائية أو علفية تتحمل درجة معقولة من الملوحة [٧٤].
- رفع أسعار المياه النقية أسوة بتجارب أوربا والولايات المتحدة الأمريكية وكندا والصين وغيرها من الدول. حيث إن زيادة الأسعار تحد من زيادة الاستهلاك عن حد معين.

٣. العمل على تسوية المشاكل والنزاعات المائية العربية وفصلها عن أي خلافات سياسية بين الأقطار العربية إذ إن شأن ذلك إن يسهم في تقريب وجهات النظر العربية حول كيفية معالجة المشاكل المائية ويعزز الموقف العربي الجماعي لمواجهة التحديات الإقليمية.

٤. رسم خطط التعاون مع دول الجوار الإقليمي ذات الصلة بمنابع الأنهار الكبرى للوطن العربي خاصة إثيوبيا فيما يتعلق بنهر النيل، وتركيا فيما يتعلق بنهري دجلة والفرات بما يضمن تدفق الموارد المائية من أراضيها بصورة كافية ودائمة، وبذلك يمكن تحويل مياه الأنهار المشتركة من مصدر محتمل للصراع إلى مجال للتعاون.

٥. ينبغي على الدول العربية أن تقاوم بشكل جدي المساعي الصهيونية لنهب المياه العربية وتطلعاتها نحو الدول المجاورة لفلسطين المحتلة ضمن إطار

جيوبولـولتيكي واسـع، كمـا يجـب مواجهـة الحـضور الـصهيوني في المـؤتمرات الدوليـة الخاصـة بالميـاه، وكـشف مخططاتـه المائيـة بالأرقـام والأسـلوب العلمـي المـدعوم بـالحجج القانونيـة. كمـا ينبغـي علـى الـسلطة الوطنية الفلسطينية والأردن إلغاء ونقض كافة الاتفاقيات التي أبرماها مع الكيان الصهيوني ؛ كونهـا كرسـت هيمنـة العـدو الـصهيوني علـى مـوارد الميـاه في نهـري الأردن واليرمـوك والأحـواض المائيـة الجوفيـة في كـل مـن فلسطين والأردن، فضلاً عن أنها عدت الكيان الـصهيوني شـريكاً في أي نشاطات عربية أو إقليمية لتنمية الموارد المائية.



المصادر

١. التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ٢٠٠٠، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، القاهرة، ص٣٦.
٢. علي الدين هلال، الأمن العربي والصراع الاستراتيجي في منطقة البحر المتوسط، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد٩، أيلول، ١٩٧٩، ص٩٨.
٣. محمد عبد الهادي راضي، الأبعاد الهيدرولوجية للأمن المائي العربي، معهد البحوث والدراسات العربية، مطبعة مركز البحوث العربية، القاهرة، ١٩٩٣، ص٢٠٧.
٤. عبد اللطيف المياح، علاقة السياسة الجغرافية (الجيوبوليتك) بالإستراتيجية، مجلة آفاق إستراتيجية، العدد١، ٢٠٠٢، ص٨١.
٥. عمرو حسن احمد بدران، فن الحوار والتفاوض، الدار الذهبية للطبع والنشر، القاهرة، ط١، ٢٠٠٤، ص٦٣-٧٠.
٦. التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ٢٠٠٠، مصدر سابق، ص٣٦.
٧. فريق من الباحثين، الأمن المائي العربي، مجلة شؤون عربية، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، القاهرة، العدد٥١، أيلول، ١٩٨٧، ص٣١.
٨. مهدي محمد علي الصحاف، علم الهيدرولوجي، مطابع جامعة الموصل، بلا تاريخ، ص٢٣٢.
٩. وفيق حسين الخشاب و مهدي محمد علي الصحاف، الموارد الطبيعية – ماهيتها – تعريفها – أصنافها – صيانتها، دار الحرية للطباعة، بغداد، ١٩٧٦، ص١٩٠-١٩١.
١٠. عدنان هزاع البياتي، أزمة المياه في الوطن العربي، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، المجلد١٨، العدد٢٠٤، ١٩٩٦، ص٧٢-٧٤.
١١. عبدالقادر الطرابلسي، أزمة المياه العربية بين تحديات الداخل وأخطار الخارج، شؤون عربية، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، القاهرة، العدد١٩٥، ١٩٩٨، ص٧٢-٧٤.
١٢. فتحي علي حسين، المياه في الوطن العربي ... المشكلة والحل، مجلة الوحدة الاقتصادية العربية، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، القاهرة، العدد١٥، ١٩٩٧، ص١٤٨.

١٣. عبدالأمير عباس الحيالي، نهر الفرات والأمن المائي العربي، أطروحة دكتوراه، الجامعة المستنصرية، ١٩٩٥، ص١٦٣.
١٤. عدنان هزاع البياتي، مصدر سابق، ص٧٦-٧٧.
١٥. ساندرابوستيل، تقسيم المياه الإقليمية: الأمن الغذائي وصحة النظام البيئي والسياسات الجديدة تجاه الندرة، ترجمة شويكار زكي، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، ط١، ٢٠٠٠، ص٣٤.
١٦. إدارة الموارد المائية، الاستخدام الجائر للموارد المائية، مجلة الزراعة والتنمية، العدد٣، ٢٠٠٠، ص١٩. راجع أيضاً: عدنان هزاع البياتي، مصدر سابق، ص٧٦-٧٧.
١٧. باسم فاضل لطيف الدوري، الموارد المائية والأمن الاقتصادي في الوطن العربي، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، ١٩٩٤، ص٤٦.
١٨. زكي حنوش، العرب ومازق المياه – الوضع الراهن والتصورات المستقبلية، مجلة آفاق اقتصادية، المجلد١٨، العدد٧١، ١٩٩٧، ص٧٠.
١٩. التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٨، الأمانة العام لجامعة الدول العربية، القاهرة، ص٢٩.
٢٠. خليل إبراهيم العزاوي وأحمد عمر الراوي، الأمن الغذائي العربي ومستقبل الموازنة المائية العربية، مجلة شؤون سياسية، دار الجمهورية للدراسات، بغداد، العددان (٦-٧)، ١٩٩٦، ص٦٠.
٢١. كمال حمدان، الموارد المائية العربية والمتغيرات الدولية، مجلة الطريق، العدد ٩، ١٩٩٥، ص٨٨.
٢٢. عباس قاسم، الأطماع بالمياه العربية وأبعادها الجيوبوليتكية، مجلة المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد٧٤، ١٩٩٣، ص١٨.
٢٣. إدارة الموارد المائية، مصدر سابق، ص٢٥.
٢٤. حسين علي السعدي ونجم قمر الدهام، علم البيئة المائية، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٨٦، ص٤١-٤٢.
٢٥. عبد المالك خلف التميمي، المياه العربية – التحدي والاستجابة، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط١، ١٩٩٩، ص٢٣٤.

٢٦. طاهر الجنابي، الأمن المائي والمخاطر التي يتعرض لها الوطن العربي، مجلة آفاق عربية، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، العدد١، ١٩٩٢، ص٢٧.

٢٧. عدنان هزاع البياتي، مصدر سابق، ص٧٧-٧٨.

٢٨. زكي حنوش، مصدر سابق، ص٧١.

٢٩. حسن عبد القادر ومنصور حمدي أبو علي، الأساس الجغرافي لمشكلة التصحر، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ١٩٨٩، ص١٠٥.

٣٠. المصدر نفسه، ص١٠٨.

٣١. عدنان هزاع البياتي، مصدر سابق، ص٧٧.

٣٢. زكي حنوش، مصدر سابق، ص٧٠.

٣٣. عبد القادر الطرابلسي، مصدر سابق، ص١٥٠-١٥٥.

٣٤. هيثم الكيلاني، الأبعاد الاقتصادية، قضايا المياه والغذاء والنفط من منظور الأمن القومي، المؤتمر القومي العربي السابع، ١٩٩٧، ص٢٥٧-٢٥٨.

٣٥. عدنان هزاع البياتي، مصدر سابق، ص٧٨.

٣٦. وفيق الخشاب ومهدي الصحاف، مصدر سابق، ص١٩٧.

٣٧. طاهر الجنابي، مصدر سابق، ص٢٧.

٣٨. كمال حمدان، مصدر سابق، ص٩٠.

٣٩. فتحي علي حسين، مصدر سابق، ص٨٤.

٤٠. زكي حنوش، مصدر سابق، ص٥٨.

٤١. فتحي علي حسين، مصدر سابق، ص٨٧.

٤٢. مجداب بدر العناد، مشكلات مياه نهر النيل وضرورات التعاون الاقتصادي العربي، مجلة دراسات دولية، مركز الدراسات الدولية، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، العدد١، ٢٠٠٠، ص٨.

٤٣. صباح محمود محمد، الأمن المائي المصري، بيروت، ١٩٩٧، ص١٤.

٤٤. صبري فارس الهيتي، مشكلات المياه في الوطن العربي، مجلة دراسات اجتماعية، دار الحكمة، بغداد، العدد٦، صيف ٢٠٠٠، ص٣٥.

٤٥. محمود رياض، إسرائيل والمياه العربية، القضية وتطورها، مجلة الباحث العربي، مركز الدراسات العربية، لندن، العدد٦، ١٩٨٦، ص١٥. راجع أيضاً: صباح محمود محمد، مصدر سابق، ص١٦.

٤٦. ارنون سوفير، انهار من نار، جامعة حيفا، ترجمة الدار العربية للدراسات والنشر والترجمة، القاهرة، ١٩٩٣، ص٦٢.

٤٧. حسين عليوي عيشون، مشكلة المياه في الوطن العربي وأثرها في أمنه القومي، رسالة ماجستير، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، ١٩٩٢، ص٢٠٣-٢٠٤.

٤٨. محمد احمد السامرائي، الكيان الصهيوني ونهر النيل، مجلة الموقف الثقافي، وزارة الثقافة والإعلام، بغداد، العدد٢٠، آذار-نيسان، ١٩٩١، ص٢٠. راجع أيضاً: محمد زهدي النشاشيبي،مخططات إسرائيل لسلب المياه العربية وإستراتيجية التصدي لها، مجلة الوحدة المغربية، العدد١، ك٢، ١٩٩٢ ،ص١٠٢.

٤٩. صباح محمود محمد، مصدر سابق، ص١٨.

٥٠. جلال عبد الله معوض، تركيا والأمن القمي العربي، السياسة المائية والأقليات، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد١٦٠، حزيران، ١٩٩٢، ص٩٤.

٥١. علي جمالو، ثرثرة فوق الفرات، دار الرئيس للنشر والتوزيع، دمشق، ط١، حزيران، ١٩٩٦، ص٢٦.

٥٢. عوني عبد الرحمن السبعاوي، إسرائيل ومشاريع المياه التركية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي، ط١، ١٩٩٧، ص١٧.

٥٣. عبد العزيز شحادة المنصور، المسألة المائية في السياسة السورية تجاه تركيا، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ط١، ٢٠٠٠، ص١٧٥.

٥٤. عوني عبد الرحمن السبعاوي، مصدر سابق، ص٢٩٨.

٥٥. يونس السيد، المشاريع المائية على نهر الأردن وحقوقها في الصراع العربي – الاسرائيلي، مجلة صامد الاقتصادي، عمان، العدد٨٨، أيار، ١٩٩٢، ص١٦.

٥٦. عمر عبد الرحيم دراغمه، الموارد الطبيعية (الأراضي والمياه) في مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية، ندوة: حصاد مياه الأمطار والري التكميلي في المناطق الجافة وشبه الجافة في الوطن العربي، دمشق، ١٧-١٩ أيار، ١٩٩٧، ص٢٥٨.

٥٧. المؤسسة العلمية العربية للأبحاث ونقل التكنولوجيا، الوضع المائي في الضفة الغربية وقطاع غزة، ندوة: مصادر المياه واستخداماتها في الوطن العربي، الكويت، ١٧-٢٠ شباط، ١٩٨٦، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (اكساد)، دمشق، ص٢٢.

٥٨. عمر عبد الرحيم دراغمه، مصدر سابق، ص٢٥٨-٢٥٩.

٥٩. جاد إسحق وهشام زعرور، مخططات إسرائيل المائية، ندوة: مشكلات المياه في الشرق الأوسط، ج١، مركز الدراسات الإستراتيجية والبحوث والتوثيق، ط١، بيروت، ١٩٩٤، ص١٤٥.

٦٠. خليل إبراهيم محمد، الإنسان وحاجته إلى الماء، مجلة الموقف الثقافي، وزارة الثقافة والإعلام، العراق، العدد٢٠، آذار-نيسان، ١٩٩٩، ص١٠.

٦١. ساندرا بوستيل، مصدر سابق، ص٩١.

٦٢. احمد الرشيدي وعبد الرحمن صبري، مصر ومياه النيل، ندوة: المشكلات المائية في الوطن العربي، للفترة من ٢٩-٣١ اكتوبر، ١٩٩٣، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ص١٧٧-١٧٨.

٦٣. إبراهيم احمد المكي، الموارد المائية العربية وضرورة ترشيد استخداماتها، مجلة الزراعة والتنمية، العدد٢٠، نيسان-آذار-حزيران، ١٩٩٢، ص١١-١٢.

٦٤. لدراسة أكثر تفصيلاً حول إمكانات التعاون الاقتصادي العربي – التركي راجع: جلال عبد الله معوض ومحمد عبد الله الدوري، المركز القانوني لنهري دجلة والفرات في ضوء أحكام القانون الدولي، ندوة: المشكلات المائية في الوطن العربي للفترة من ٢٩-٣١ أكتوبر، ١٩٩٣، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، ص٤٩-٥٦.

٦٥. منذر خدام، الأمن المائي العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، ط١، ١٩٩، ص٢٣٤.

٦٦. المصدر نفسه، ص٢٣٥.

٦٧. انظر النص الحرفي لاتفاقية وادي عربة، المنشورة في رسالة الماجستير الموسومة: التسوية العربية – الإسرائيلية وأثرها على الأمن القومي العربي، كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، ٢٠٠٠، ملحق رقم(٢).

٦٨. المصدر نفسه، الملحق رقم (٢).

٦٩. منذر خدام، مصدر سابق، ص٢٣٧.
٧٠. باسم فاضل لطيف الدوري، مصدر سابق، ص٢١٥ — ٢١٦.
٧١. المصدر نفسه، ص٢١٤.
٧٢. زكي حنوش، مصدر سابق، ص٧٤.
٧٣. المصدر نفسه، ص٧٢.
٧٤. إبراهيم احمد المكي، مصدر سابق، ص١٣.

الفهرس

المحور الثالث